



**HAL**  
open science

# Réponse orale en situation de frustration : comparaison entre des sujets bègues et non bègues, musiciens et non musiciens

Clémence Voisin

## ► To cite this version:

Clémence Voisin. Réponse orale en situation de frustration : comparaison entre des sujets bègues et non bègues, musiciens et non musiciens. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01499261

**HAL Id: dumas-01499261**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01499261>**

Submitted on 31 Mar 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MEMOIRE présenté pour l'obtention du  
**CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE**

Par

**VOISIN Clémence**

Née le 14 Septembre 1992 à La Garenne-Colombes

***REPONSE ORALE EN SITUATION DE  
FRUSTRATION :***

*Comparaison entre des sujets bègues et non bègues,  
musiciens et non musiciens*

Directeur de Mémoire : **OSTA Arlette,**  
Orthophoniste

Nice  
**2015**

---

**Université de Nice Sophia Antipolis - Faculté de Médecine – Ecole d'orthophonie**

MEMOIRE présenté pour l'obtention du  
**CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE**

Par

**VOISIN Clémence**

Née le 14 Septembre 1992 à La Garenne-Colombes

***REPONSE ORALE EN SITUATION DE  
FRUSTRATION :***

*Comparaison entre des sujets bègues et non bègues,  
musiciens et non musiciens*

Directeur de Mémoire : **OSTA Arlette,**  
Orthophoniste

Nice

**2015**



## REMERCIEMENTS

---

Je remercie tout particulièrement Madame Osta, ma directrice de mémoire, pour ce qu'elle m'a apporté durant ces quatre années d'école. Merci pour ses enseignements, pour sa disponibilité, pour l'intérêt qu'elle a porté à mon travail et pour la richesse de ses idées et de ses conseils qui m'ont permis de réaliser ce mémoire.

Je remercie vivement Madame Bersot, orthophoniste libérale spécialisée dans les thérapies du bégaiement, pour m'avoir fait découvrir tout au long de mes stages la richesse de cette pathologie, ses multiples facettes et pour m'avoir fait partager la grandeur de la thérapie orthophonique. Toute ma reconnaissance pour l'exemple professionnel qu'elle m'a donné et pour tout ce qu'elle m'a transmis.

Je remercie de tout cœur ma famille et le soutien indéfectible qu'elle m'a apporté tout au long de ces années d'études. Pour leur bonne humeur, leur enthousiasme, leur joie de vivre, leur positivisme, leurs conseils, leur patience et leurs rires...je remercie Papa Hautbois, son Altesse Maman Alto-Violon, mon grand-frère Sieur le trompettiste, mes chères sœurs Demoiselles Piano et Danse, mon petit prince de la guitare et ma joueuse de ukulélé préférée.

Enfin, je me tourne vers Celui qui a su m'accompagner et m'encourager durant ces quatre années d'orthophonie, qui a su attendre avec patience la fin de mon travail et qui m'a incité à le perfectionner jusqu'au bout. Je le remercie pour sa confiance, son optimisme, tout son amour, pour sa promesse d'un avenir grandiose...pour notre mariage qui couronne cette année 2015 ! Et, dans quelques semaines, j'imagine sa fierté le jour où je lui dirai : « ça y est, je suis ortho ! ».

# SOMMAIRE

---

Remerciements .....	3
SOMMAIRE.....	4
Introduction .....	10
Partie theorique.....	12
I. Expression musicale et verbale.....	13
1. L'expression musicale .....	13
1.1. En neurologie.....	14
1.2. La technique musicale .....	16
1.2.1. Le code musical : des sons au système de la musique.....	16
1.2.2. La respiration .....	18
a. Les quatre groupes des muscles respiratoires .....	18
b. Physiologie du souffle phonatoire .....	19
1.2.3. La phonation : production vocale .....	20
a. Le larynx.....	20
b. Les résonateurs .....	22
1.2.4. Le geste vocal ou instrumental .....	23
a. Le geste vocal .....	24
b. Le geste instrumental.....	24
1.2.5. L'articulation des sons.....	26
1.2.6. La prosodie .....	27
a. Le rythme .....	27
b. Les paramètres acoustiques : hauteur, durée, timbre, intensité .....	29
c. La mélodie .....	30
d. Les silences.....	31
1.2.7. L'anticipation.....	31
1.3. Le contenu musical.....	32
1.3.1. L'harmonie : l'agencement des sons .....	32
1.3.2. L'évocation musicale : le choix des sons et l'improvisation.....	34
1.3.3. La musique, porteuse de sens et d'émotions .....	35
1.4. La musique, une forme de communication universelle.....	36
2. Expression verbale.....	38
2.1. Cortex cérébral et expression verbale.....	38
2.1.1. Localisation des aires cérébrales du langage oral.....	38
2.1.2. Activité cérébrale de l'expression : la production de la parole dans le cerveau .....	40
a. La réalisation articulatoire .....	40

b.	L'émission de sons .....	41
2.1.3.	Etats affectifs et émotions dans l'expression vocale.....	42
2.2.	La forme : la parole .....	43
2.2.1.	Le code linguistique.....	44
2.2.2.	Les phonèmes et l'articulation .....	44
2.2.3.	La grammaire de la langue.....	46
2.2.4.	La voix : hauteur, timbre et intensité.....	47
2.2.5.	La prosodie : rythme, débit, tempo, pauses, intonation.....	49
a.	Le rythme.....	50
b.	Le débit .....	51
c.	Le tempo .....	52
d.	Les pauses et les silences de la parole .....	52
e.	La mélodie ou l'intonation .....	54
2.2.6.	L'anticipation.....	55
2.3.	Le contenu : le langage .....	56
2.3.1.	Le choix des mots : l'évocation lexicale .....	56
2.3.2.	Les émotions.....	56
2.3.3.	La fluence langagière et les disfluences normales.....	57
2.4.	L'expression verbale vers la communication .....	59
2.4.1.	L'intention, objectifs de communication.....	59
2.4.2.	Le paralangage : attitudes, comportements, gestes, regards, expressivité, silences .....	60
2.4.3.	La relation de communication : relation sociale.....	61
II.	Pathologie de l'expression.....	63
1.	Expression musicale pathologique : l'amusie .....	63
1.1.	Déficience dans le chant : avocalie.....	63
1.2.	Altérations de la transcription rythmique .....	65
1.3.	Amusie instrumentale .....	66
1.4.	Musicothérapie .....	66
1.4.1.	Historique de la musicothérapie .....	67
1.4.2.	Définition.....	69
1.4.3.	Musicothérapie en orthophonie .....	71
a.	la Thérapie Mélodique et Rythmée .....	71
b.	la mélodie-thérapie du langage.....	72
c.	Mireille GAYRAUD-ANDEL : bégaiement et art-thérapie.....	73
2.	Expression verbale pathologique.....	74
2.1.	Pathologies de la parole .....	74

2.1.1.	Trouble articulatoire .....	74
2.1.2.	Retard simple de la parole .....	75
2.1.3.	La dysarthrie .....	75
2.1.4.	Le bredouillement.....	75
2.2.	Pathologies du langage .....	76
2.2.1.	Le retard de langage .....	76
2.2.2.	La dysphasie phonologique .....	76
2.2.3.	L'aphasie .....	76
2.3.	Pathologies de la communication .....	77
2.3.1.	La dysphasie .....	77
2.3.2.	Le bégaiement.....	77
III.	Une approche spécifique : le bégaiement .....	78
1.	Quelques généralités.....	78
1.1.	Définitions du bégaiement.....	78
1.2.	Etiologie : facteurs génétiques et neurologiques .....	81
1.3.	Apparition du bégaiement .....	84
1.4.	Critères diagnostics.....	84
1.5.	Quelques chiffres .....	85
2.	Symptomatologie du bégaiement .....	86
2.1.	La forme du bégaiement: les symptômes phoniatriques .....	86
2.1.1.	Troubles de la respiration .....	86
2.1.2.	Troubles de la phonation .....	88
2.1.3.	Troubles de l'articulation .....	91
a.	Difficultés de réalisation motrice .....	92
b.	Les prolongations .....	93
c.	Les répétitions.....	94
d.	Les blocages : spasmes et attaques articulaires .....	95
2.1.4.	Troubles de la prosodie.....	97
a.	troubles du rythme .....	97
b.	Troubles de la mélodie .....	99
c.	Trouble des pauses et des silences de la parole .....	100
2.1.5.	Trouble de l'anticipation .....	100
a.	Difficultés de coarticulation .....	100
b.	Incoordination du timing .....	102
2.2.	Perturbation du contenu : troubles du langage .....	103
2.2.1.	Caractéristiques des disfluences langagières .....	103
2.2.2.	Difficultés d'évocation lexicale.....	104

2.2.3.	Difficultés syntaxiques .....	107
2.3.	Perturbation de l'usage du langage : perturbation de la communication	108
2.3.1.	Tentatives de contrôle des symptômes .....	108
a.	Les biais comportementaux .....	108
b.	les procédés verbaux.....	112
2.3.2.	les comportements pragmatiques et sociaux : les évitements.....	113
2.3.3.	Symptômes psychologiques .....	114
a.	Personnalité du sujet bègue .....	114
b.	Perturbation du contrôle des émotions .....	115
	<i>La peur</i> .....	116
	<i>La honte</i> .....	117
2.3.4.	Perturbation de la fonction communicative de JAKOBSON .....	119
Partie pratique.....		121
I.	De la théorie à la pratique.....	122
1.	Relation entre la musique et le langage .....	122
2.	Le bégaiement et ses perturbations.....	122
II.	Présentation du protocole et de la passation .....	123
1.	Test de Rosenzweig .....	123
2.	Modalités de passation.....	125
III.	Population.....	126
1.	Choix .....	126
2.	Recrutement.....	126
2.1.	Adultes bègues musiciens.....	127
2.2.	Adultes bègues non musiciens.....	128
2.3.	Population-témoin .....	129
a.	Adultes non bègues musiciens.....	129
b.	Adultes non bègues non musiciens.....	130
3.	Contraintes et appariement .....	130
3.1.	Les adultes bègues musiciens .....	131
3.2.	Les adultes bègues non musiciens .....	131
3.3.	Les adultes non bègues musiciens .....	132
3.4.	Les adultes non bègues non musiciens .....	132
IV.	Passations.....	132
1.	Déroulement des passations.....	132
2.	Recueil des données.....	133
2.1.	Recueil des données administratives .....	133
2.1.1.	Les adultes bègues musiciens .....	133



2.1.2.	Les adultes bègues non musiciens .....	134
2.1.3.	Les adultes non bègues musiciens .....	134
2.1.4.	Les adultes non bègues non musiciens .....	134
2.2.	Recueil des enregistrements .....	134
V.	Difficultés rencontrées et écueils.....	135
1.	Difficultés rencontrées.....	135
2.	Ecueils .....	135
VI.	Analyse des données.....	136
1.	Outils d'analyse .....	136
2.	Analyse quantitative .....	139
2.1.	Articulation.....	139
2.1.1.	Les voyelles .....	140
2.1.2.	Les semi-voyelles .....	140
2.1.3.	Les consonnes.....	140
2.2.	Mélodie et intonation.....	141
2.3.	Evocation et richesse lexicale.....	142
2.4.	Syntaxe .....	143
2.5.	Emotions.....	144
2.5.1.	Direction de l'agression.....	144
a.	Sujets adultes bègues musiciens .....	145
b.	Sujets adultes bègues non musiciens .....	145
c.	Sujets adultes non bègues musiciens .....	145
d.	Sujets adultes non bègues non musiciens .....	145
2.5.2.	Type d'agression.....	146
a.	Sujets adultes bègues musiciens .....	147
b.	Sujets adultes bègues non musiciens .....	147
c.	Sujets adultes non bègues musiciens .....	147
d.	Sujets adultes non bègues non musiciens .....	147
3.	Analyse qualitative .....	148
3.1.	Respiration.....	148
3.2.	Rythme.....	149
3.3.	Débit .....	151
3.3.1.	Les adultes bègues musiciens .....	151
3.3.2.	Les adultes bègues non musiciens .....	152
3.3.3.	Les adultes non bègues musiciens .....	152
3.3.4.	Les adultes non bègues non musiciens .....	152
3.4.	Silences et pauses .....	153

3.4.1.	Les sujets adultes bègues musiciens .....	153
3.4.2.	Les sujets adultes bègues non musiciens .....	153
3.4.3.	Les sujets adultes non bègues musiciens .....	153
3.4.4.	Les sujets adultes non bègues non musiciens .....	154
3.5.	Anticipation .....	154
3.5.1.	Les sujets adultes bègues musiciens .....	155
3.5.2.	Les sujets adultes bègues non musiciens .....	155
3.5.3.	Les sujets adultes non bègues musiciens .....	155
3.5.4.	Les sujets adultes non bègues non musiciens .....	155
3.6.	Cohérence dans la communication .....	156
VII.	Retranscription de la passation d'un sujet de chaque groupe de sujets testés .	158
1.	Passation d'un sujet adulte bègue musicien : BM 9 .....	158
2.	Passation d'un sujet adulte bègue non musicien BNM 8 .....	161
3.	Passation d'un sujet adulte non bègue musicien : NBM 4 .....	163
4.	Passation d'un sujet adulte non bègue non musicien NBNM 1 .....	164
VIII.	Interprétation des résultats et des données d'analyse .....	166
1.	Analyse de la respiration peu représentative de l'apport de la musique auprès des sujets bègues.....	166
2.	Gestion de l'articulation renforcée par la musique.....	166
3.	Habilité des paramètres prosodiques .....	167
3.1.	Gestion du rythme meilleure chez les personnes bègues musiciennes	167
3.2.	Régularité du débit plus importante chez les sujets musiciens malgré le bégaiement.....	168
3.3.	Les silences, utilisation suffisante et adaptée chez les sujets bègues musiciens. ....	168
3.4.	L'intonation .....	169
4.	Anticipation de l'expression orale plus performante chez les sujets bègues musiciens .....	169
5.	Facilité d'évocation et richesse lexicale chez nos sujets bègues musiciens ....	170
6.	Aisance pour la structure syntaxique chez les musiciens bègues .....	171
7.	Contrôle des émotions plus important chez les sujets musiciens .....	172
8.	Cohérence d'expression orale adaptée à la situation de communication plus fréquente chez les sujets bègues musiciens .....	173
IX.	DISCUSSION.....	175
	Conclusion .....	175
	Bibliographie .....	178

# INTRODUCTION

---

Marcel PROUST disait de la musique qu'elle « *peut-être l'exemple unique de ce qu'aurait pu être, s'il n'y avait pas eu l'invention du langage, la formation des mots, l'analyse des idées, la communication des âmes* ». La musique, pour ceux qui la connaissent, apprécie son écoute et la pratique, transmet un véritable pouvoir d'expression et de communication.

En effet, un musicien a des atouts pour la manipulation des sons, pour la sensibilité, l'anticipation, la mélodie, le rythme...et bien d'autres domaines encore. Le bégaiement, quant à lui, est un trouble de l'expression, tant au niveau de l'agencement des sons et de l'anticipation que des paramètres prosodiques, du paralangage, de la sensibilité, de la communication...cette réflexion nous a donc amenés à nous poser ces questions : en situation de communication, que reste-t-il chez le sujet bègue musicien par rapport au sujet bègue non musicien ? La musique leur permet-elle d'avoir une appréhension en expression orale meilleure ? Est-ce que dans le bégaiement, celui qui fait de la musique est différent de celui qui n'en fait pas ?

Nous nous sommes donc lancés dans ce travail avec l'hypothèse que l'expression du sujet bègue musicien n'est pas la même que celle du sujet bègue non musicien : elle serait moins perturbée, plus aisée et plus adaptée dans la communication. En effet, la musique trouve un support dans certaines régions cérébrales autres que celles du langage qui pourraient aider le locuteur bègue dans son expression ; sa pratique favoriserait également une gestion de nombreux paramètres jouant un rôle essentiel dans l'expression orale. On pourrait alors envisager en orthophonie une thérapie rééducative avec celle-ci.

Notre connaissance de la musique, notre pratique du chant, du piano et de la flûte traversière ainsi que les connaissances théoriques établies au fil de nos études d'orthophonie nous ont amenées à nous interroger sur l'apport de la musique dans la production orale et son recours dans la thérapie du bégaiement.

Pour répondre à cette problématique, nous verrons donc tout d'abord dans une première partie théorique comment peuvent être définies les expressions musicales et verbales et quels sont leurs domaines d'action, puis nous nous intéresserons aux pathologies de

l'expression et plus spécifiquement à la pathologie du bégaiement. Enfin, dans une seconde partie, ces connaissances théoriques seront mises en pratique grâce à un protocole expérimental nous permettant de mettre en parallèle l'expression orale de sujets bègues musiciens en situation de frustration par rapport à des sujets bègues non musiciens. Nous poursuivrons en analysant les données de cette étude et en exposant les résultats aux tests qui seront interprétés par la suite. Enfin nous répondrons à l'hypothèse de départ en déterminant quel rôle peut jouer la pratique musicale dans l'expression orale, et quel pourrait être son utilité en orthophonie.



**Chapitre I**  
**PARTIE THEORIQUE**

# I. Expression musicale et verbale

## 1. L'expression musicale

### *La musique*

La musique, selon la définition du dictionnaire d'Oxford, est « *l'art ou la science de combiner les sons de la voix ou des instruments en visant la beauté ou la cohérence formelle et l'expression des émotions* »<sup>1</sup>. Il s'agit donc d'un art avant tout, mais d'un art combinatoire consistant à arranger et ordonner les sons et les silences au court du temps, dans un objectif de partage et de communication.

De tout temps, l'homme a utilisé la musique. SACKS, grand neurologue, le montre en écrivant : « *nous autres, êtres humains, sommes une espèce musicale non moins que linguistique* »<sup>2</sup>, et DARWIN met en évidence cette présence de la musique dans nos sociétés et dans nos cultures en disant ceci : « *l'aptitude à produire des notes musicales, la jouissance qu'elles procurent n'étant d'aucune utilité directe [...], nous pouvons ranger ces facultés parmi les plus mystérieuses dont l'homme soit doué* »<sup>3</sup>. La musique est universelle, elle s'adresse à tous et peut être créée par tous. Elle accompagne l'homme et son histoire depuis toujours.

Anne-Marie FERRAND-VIDAL<sup>4</sup> s'intéresse à la production musicale, et nous apprend que « *l'homme, grâce à la configuration de son appareil bucco-linguo-laryngo-pharyngé peut reproduire des sons déterminés* » ; il peut également produire d'autres sons à l'aide d'instruments qu'il va manipuler, et réaliser ainsi une œuvre musicale soit par le chant soit par la pratique instrumentale.

L'expression musicale naît donc de la voix par le chant, et d'instruments par la pratique des instruments de musique.

---

<sup>1</sup> Dictionnaire d'Oxford

<sup>2</sup> SACKS Olivier, *Musicophilia, la musique, le cerveau et nous*, Editions du Seuil, 2012

<sup>3</sup> DARWIN Charles, *la descendance de l'homme et la sélection sexuelle*, traduction par Edmond Bourbier, Bruxelles, Complexe, 1981.

<sup>4</sup> FERRAND-VIDAL Anne-Marie, *la mélodie-thérapie du langage*, Editions Maloine, 1982

## ***L'expression***

L'expression, dans une définition assez large, est « *l'action d'exprimer quelque chose par le langage ou une technique artistique* »<sup>5</sup>. Elle se réalise dans un contexte relationnel, pour l'expression musical elle se réalise donc entre celui qui produit de la musique et celui qui la perçoit et la reçoit.

Nous verrons par la suite que les unités musicales n'ont pas de sens en soi, mais qu'elles permettent d'exprimer des « mouvements de l'âme » et de les faire ressentir à ses auditeurs. LANDOVSKA<sup>6</sup> disait que lorsqu'il écoutait l'œuvre d'un compositeur il aimait pouvoir « *comprendre la moindre de ses intentions, [...] et suivre les fluctuations les plus subtiles de son âme* ». Il ajoute : « *En vivant intimement avec les œuvres d'un compositeur, je m'efforce de pénétrer son esprit, de me déplacer avec une aisance grandissante dans le monde de ses pensées [...] afin de pouvoir immédiatement reconnaître quand Mozart est de bonne humeur, ou quand Haendel veut exprimer une joie triomphante. Je veux savoir quand Bach est fou furieux et jette une poignée de doubles croches à la figure d'un adversaire imaginaire, ou un jet flamboyant d'arpeggios, comme il fait dans La Fantaisie chromatique* ».

La musique permet donc une communication puisqu'elle a un rôle de transmission. Dans cette première partie consacrée au domaine musical, nous verrons dans un premier temps les aspects neurologiques de l'expression musicale, puis nous en développerons ses constituants d'après sa forme, son contenu et son usage.

### **1.1. En neurologie**

On schématise grossièrement la spécialisation hémisphérique des domaines langagier et musical en établissant cette dichotomie : le langage dépendrait de l'hémisphère gauche tandis que la musique serait centralisée dans l'hémisphère droit. En réalité les localisations cérébrales de ces deux modes d'expression se partagent de façon bien plus complexe le cerveau. Cependant même si leur fonctionnement général recouvre quelques

---

<sup>5</sup>Larousse, 2008

<sup>6</sup> LANDOVSKA Willem, *On Music*, New York, Edition Denise Restout, 1981

similitudes il y a effectivement des zones spécifiques traitant chacune des composantes du langage comme de la musique.

Olivier SACKS<sup>7</sup>, neurologue et musicien, nous dit qu' « *il n'y a pas de centre de la musique unique dans le cerveau humain : une douzaine de réseaux dispersés dans l'ensemble de cet organe sont conjointement impliqués* ».

L'étude du fonctionnement des réseaux d'aires cérébrales repose principalement sur la neuro-imagerie fonctionnelle qui permet la localisation des zones activées lors d'une tâche donnée. Plusieurs expériences ont été faites pour observer l'activation de ces zones cérébrales afin de déterminer leurs spécialisations. Il en ressort que l'écoute des mélodies active les aires auditives surtout à droite, et l'harmonie surtout à gauche en débordant vers la région pariétale inférieure et postérieure. Le rythme quant à lui provoque une action bilatérale prédominant à gauche. L'hémisphère droit et les aires cérébrales frontales inférieures seraient également responsables de la tonalité.

Pierre LEMARQUIS<sup>8</sup>, neurologue français, nous parle du cerveau musical et de ses possibilités de plasticité. Il donne des arguments en faveur de sa primauté sur le langage et évoque les effets bénéfiques de la musique sur le cerveau, sur les comportements, sur les humeurs et sur les interactions sociales.

D'après une étude menée par HEBERT, RACETTE, GAGNON et PERETZ<sup>9</sup>, le chant et le langage semblent relever de compétences cérébrales en partie différentes. Le chant n'est pas localisé dans la même aire cérébrale que le langage spontané. Musique et langage auraient cependant une relation particulière au niveau cérébral. La pratique musicale a pour effets, selon Sarah BENGTTSSON et ses collaborateurs de l'Institut Karolinska de Stockholm<sup>10</sup>, d'améliorer le fonctionnement des neurones moteurs qui véhiculent les informations du cortex cérébral vers la moelle (faisceau pyramidal) ; de plus elle développe les connexions entre les hémisphères cérébraux (corps calleux) et

---

<sup>7</sup> SACKS Olivier, *Musicophilia, la musique, le cerveau et nous*, Editions du Seuil, 2012

<sup>8</sup> LEMARQUIS Pierre, *Sérénade pour un cerveau musicien*, Editions Odile Jacob, 2013

<sup>9</sup> HEBERT Sylvie, RACETTE Amélie, GAGNON Lise et PERETZ Isabelle, *Brain*, 2003

<sup>10</sup> Revue *Nature Neuroscience* 2005, institut de Stockholm



conserve un effet dopant sur un faisceau de neurones qui connecte les centres impliqués dans la réception (aire de Wernicke) et la production du langage (aire de Broca).

Enfin, il nous a été montré que la musique stimule les régions du cerveau dédiées à la perception du lien social. Elles s'activent quand on observe les mouvements des yeux d'une personne ou qu'on est sensible au ton de sa voix. Tout se passe comme si, en entendant la musique, notre cerveau se tourne vers l'autre<sup>11</sup>.

Au niveau cérébral, c'est comme si tout avait été prévu chez l'homme pour que la musique existe. Comme nous le montrent ces études et ces observations, les activations de zones spécifiques permettent sa production ou sa perception. Nous allons maintenant nous pencher sur les éléments qui constituent la production musicale en commençant par l'aspect technique qui lui donne forme.

## **1.2. La technique musicale**

### **1.2.1. Le code musical : des sons au système de la musique**

La musique consiste en la combinaison de sons d'après des règles, exactement comme le langage. Les sons ne sont pas les mêmes, le code est différent et les règles sont spécifiques selon qu'il s'agisse de la musique ou du langage, mais les deux systèmes sont très proches de par leur organisation.

La musique n'est donc pas un bruit, elle est un système d'organisation de sons. Comme le langage, la musique possède un code à part entière qui régit ses unités distinctives et permet, par ses agencements dans le temps, une « communication » au sens étymologique du terme, c'est-à-dire une « mise en commun » (communiquer vient du latin *communicare*, mettre en commun ou échanger). On peut alors parler d'un véritable code musical, un code qui a pour mode physique le son, et qui s'organise dans le temps.

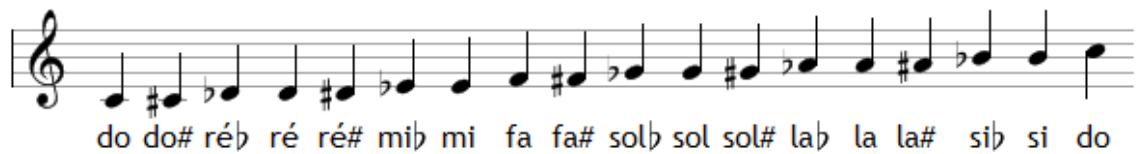
Le son est caractérisé par une hauteur et une durée : la hauteur du son est exprimée par la position de la note sur la portée (les notes écrites en bas de la portée représentent des sons

---

<sup>11</sup> Selon l'équipe de BRAMS Montréal, le plus important laboratoire de recherche sur le cerveau, la musique et le son.

graves ; les notes en haut de la portée représentent les sons aigus) ; sa durée est exprimée par une figure de note (il s'agit de la ronde, la blanche, la noire, la croche, ...etc.).

Le système musical occidental pourrait, dans une certaine mesure, être comparé à une grammaire. Il repose sur un alphabet de douze notes, qui sont les notes de la gamme chromatique : do, do#-réb, ré, ré#-mib, mi, fa, fa#-solb, sol, sol#-lab, la, la#-sib, si. Ces notes sont répétées sur plusieurs octaves, c'est-à-dire qu'elles changent de hauteur selon un intervalle de huit notes.



Les stimuli acoustiques que sont le langage parlé, les bruits non musicaux et la musique sont transmis aux oreilles par la voie aérienne. Tous ces stimuli sont constitués par des vibrations acoustiques.

Les sons musicaux sont catégorisés comme des sons complexes périodiques puisqu'ils sont définis par une forme d'onde plus ou moins parfaitement égale à elle-même, plus ou moins compliquée et pouvant se décomposer en plusieurs sinusoïdes. Un son complexe est constitué d'une vibration fondamentale, la plus grave, qui définit sa hauteur. Il s'y associe d'autres vibrations de moins en moins intenses et plus aiguës qui constituent les harmoniques.

C'est ainsi que le son musical est formé par une fondamentale et un certain nombre d'harmoniques. Ces derniers colorent et renforcent la fondamentale, ils sont responsables du timbre du son.

Le caractère élémentaire de la note peut la rapprocher du phonème en linguistique, qui est la plus petite unité sonore distinctive. Cette comparaison a été faite par Pierre SCHAEFFER<sup>12</sup> qui montre que tout comme le phonème, la note est dépendante d'un

---

<sup>12</sup> SCHAEFFER Pierre, le Traité des Objets Musicaux, Editions du Seuil, 1966

système. Elle est cet élément que la musique articule selon les règles d'un certain solfège ; elle n'a donc de sens que dans un système musical donné.

Pour produire ce code composé de sons, dans le but d'une expression musicale, nous avons besoin de pré-requis. Nous développerons donc dès maintenant le rôle très important joué par la respiration et la phonation.

### **1.2.2. La respiration**

Pour émettre une production sonore et musicale il est nécessaire d'avoir une bonne coordination pneumo-phonique et donc une respiration efficace. En effet la musique, principalement chez le chanteur et les instrumentistes à vent, nécessite une énergie suffisante donnée par la soufflerie pulmonaire afin d'émettre du son. La respiration, aussi bien que l'expression musicale, est constitutive de la technique instrumentale.

D'un point de vue anatomique, l'appareil respiratoire comprend le thorax à l'intérieur duquel se trouvent les poumons. Le thorax est constitué de douze paires de côtes fixées en arrière de la colonne vertébrale

#### **a. Les quatre groupes des muscles respiratoires**

- Les muscles élévateurs du thorax : il s'agit des muscles scalènes et du muscle sterno-cléido-mastoïdien, ils sont élévateurs du thorax et fléchisseurs de la tête.
- Les muscles intercostaux : les muscles intercostaux externes et moyens sont inspireurs parce qu'ils élèvent l'arc costal, et les muscles intercostaux internes sont expirateurs et abaissent l'arc costal.
- Les muscles abdominaux : les muscles transverse, oblique externe de l'abdomen et oblique interne de l'abdomen constituent la sangle de la paroi abdominale. Ce sont des muscles expirateurs, ils produisent un resserrement de la base du thorax et une remontée diaphragmatique et sont donc responsables de la production du souffle abdominal. Il y a également le muscle abdominal droit qui est abaisseur du thorax et fléchisseur du tronc.

- Le diaphragme : Le diaphragme est le muscle principal utilisé lors de la respiration. Il est situé sous les poumons, juste à la base de la cage thoracique dont il forme le plancher. C'est une cloison musculo-tendineuse qui sépare le thorax de l'abdomen. Sa contraction détermine une augmentation du volume du thorax et une élévation et une abduction des côtes inférieures. Le diaphragme règle l'émission du souffle en opposant une certaine résistance à l'action des abdominaux qu'il contrôle.

## **b. Physiologie du souffle phonatoire**

### *Phénomènes mécaniques de la respiration*<sup>13</sup>

L'acte respiratoire comporte deux temps : l'inspiration et l'expiration. Pour que l'inspiration se produise il faut que la pression à l'intérieur des poumons soit inférieure à la pression atmosphérique. La contraction des muscles intercostaux permet aux côtes et au sternum d'être tirés vers le haut, le diaphragme se contracte et devient plat en s'abaissant. La cage thoracique prend ainsi du volume, tout comme les poumons. La pression à l'intérieur des poumons est alors plus petite que celle à l'extérieur, c'est pourquoi l'air se dirige vers les poumons. Chaque inspiration permet l'entrée d'environ 0,5 L d'air.

Lors de l'expiration, la pression à l'intérieur des poumons devient supérieure à la pression atmosphérique. Le diaphragme se relâche, se courbe et remonte, la cage thoracique perd ainsi du volume. Les poumons ont alors un volume plus petit, et la pression à l'intérieur des poumons est alors plus grande que celle à l'extérieur, c'est pourquoi l'air se dirige à l'extérieur des poumons. Lors d'une expiration, les poumons ne se vident pas complètement. Il restera toujours une petite quantité d'air appelée volume résiduel, estimée à environ 1,2 L.

---

<sup>13</sup> CALAIS-GERMAIN Blandine, Respiration, anatomie-geste respiratoire, Edition Desiris, Méolans-Revel, 2005

## ***Adaptation de la respiration à la phonation***

Le mouvement respiratoire s'adapte de façon très spécifique à la phonation :

- le rythme tout d'abord est profondément modifié : l'inspiration se raccourcit alors que la phase expiratoire est considérablement allongée. La phonation correspond à cette phase expiratoire.
- les volumes d'air mobilisés sont également nettement supérieurs au volume courant de la respiration au repos.
- les pressions pulmonaires expiratoires sont supérieures à celles observées dans la respiration normale. Cette pression est liée à la vibration des cordes vocales pour la production de l'émission sonore, elle est également causée par les modulations d'intensité, de tonalité et de timbre de la voix.

La respiration met donc en jeu un ensemble complexe de mécanismes que doit maîtriser le musicien afin de produire du souffle sur lequel donner du son. Etudions maintenant cette production sonore que nous appelons phonation.

### **1.2.3. La phonation : production vocale**

#### **a. Le larynx**

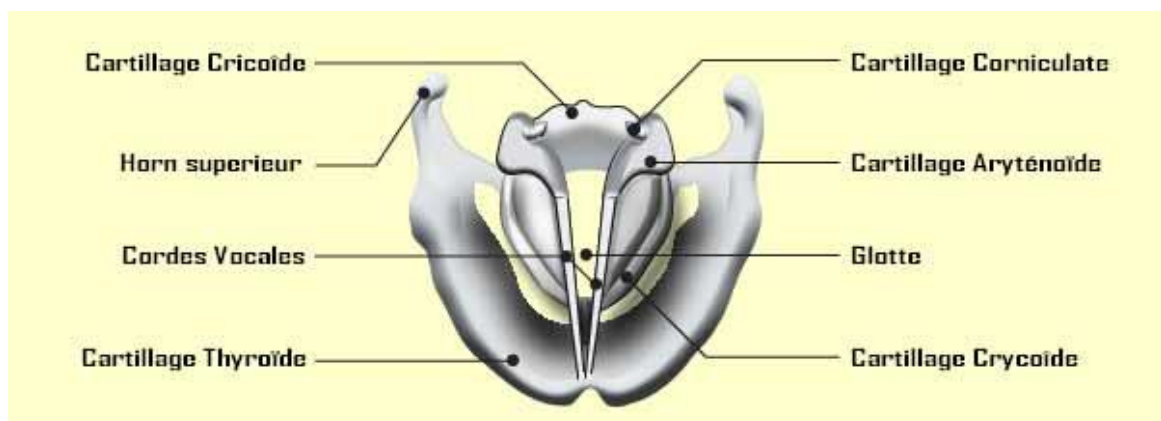
Le larynx est un organe situé dans la gorge, entre le pharynx et la trachée. Au carrefour des voies digestives et aériennes, il joue un rôle essentiel dans les trois fonctions suivantes :

- ***La respiration*** : il assure le passage de l'air, vers les poumons lors de l'inspiration, ou vers l'extérieur lors de l'expiration.
- ***La déglutition*** : il joue un rôle de clapet pour éviter le passage des aliments dans les voies aériennes inférieures, vers les poumons lors de la déglutition et protège également des particules étrangères qui menacent les bronches par l'activation du réflexe violent de la toux.
- ***La phonation*** : c'est l'organe de la production des sons. Il contient les cordes vocales et des muscles qui modifient son ouverture pour moduler les sons.

D'un point de vue anatomique, le larynx se compose de l'os hyoïde, de muscles laryngés et d'un assemblage de cartilages articulés entre lesquels sont tendus des replis membraneux : les cordes vocales.

Les cartilages peuvent se déplacer et pivoter grâce aux muscles et ligaments qui les articulent, ce qui entraîne une modification de la position et de la longueur des cordes vocales. Ces modifications provoqueront la modulation des sons et donc de la voix.

- Cartilage cricoïde : en forme de bague, il est situé dans la partie inférieure du larynx, au-dessus du premier anneau trachéal.
- Cartilage thyroïde : il forme le relief de la pomme d'Adam dans sa partie antérieure et protège le plan glottique. Il est situé au-dessus de l'arc cricoïdien.
- Cartilage épiglottique : en forme de cuiller, il est en position centrale et supérieure. Il est situé à la partie antéro-supérieure du larynx, en arrière du cartilage thyroïde qu'il déborde en haut.
- Cartilages aryténoïdes : mobiles, ils sont articulés à la face supérieure du cartilage cricoïde et donnent attache aux cordes vocales. Ils arriment les cordes vocales vers l'arrière et permettent un accollement, un écartement ou une bascule ayant pour effet de tendre les cordes vocales, de les amincir et de modifier les variations de hauteur de la voix.



*Anatomie du larynx*<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Schéma anatomique du larynx : <http://www.cyberphon.ish-lyon.cnrs.fr/Partie3/P3C1.htm>

Lors de la respiration calme, phénomène qui est automatique et passif, les cordes vocales sont ouvertes et laissent passer le flux d'air entre l'extérieur et les poumons. Lors de l'émission vocale parlée ou chantée, qui se fait à l'expiration, les cordes vocales se rapprochent sous l'influence des aryténoïdes et la pression sous-glottique (pression de la colonne d'air expiratoire) se heurte à l'obstacle que forment les cordes vocales dans leur accollement. Grâce à leur élasticité cependant, l'air fait vibrer les cordes vocales et leur muqueuse qui ondule au passage de l'air. Cette pulsation de l'air se fait de façon périodique, ce qui provoque une vibration. L'énergie d'air devient alors énergie acoustique.

Les accollements très rapides des cordes vocales et leur ondulation correspondent à la fréquence fondamentale de la voix ; elle est mesurée d'après le nombre de vibrations par seconde ou Hertz.

Cette vibration, provoquée par le mouvement d'écartement-rapprochement des bords libres des cordes vocales ainsi que l'ondulation de leur muqueuse produisent le timbre vocal.

Cependant, la voix est modulée par les organes de l'appareil bucco-phonatoire à travers lequel elle passe avant de se propager dans l'air. Ces organes sont appelés « résonateurs » et nous allons les développer plus précisément dès à présent.

## **b. Les résonateurs**

Il y a différents organes formant les cavités de résonance de la voix. Ces organes sont situés en avant de la colonne vertébrale cervicale et font suite au larynx :

- **La langue** : organe musculaire mobile, elle contient dix-sept muscles et est reliée à l'épiglotte et au larynx. Ses mouvements sont très nombreux et variés, c'est l'organe principal de l'articulation.
- **La mâchoire inférieure** : le maxillaire inférieur est relié à la base du crâne par l'articulation temporo-maxillaire. Ses mouvements entraînent un agrandissement de la cavité buccale et de la cavité laryngée.

- **Le pharynx** : c'est un conduit musculo-membraneux s'étendant du larynx à la cavité buccale et aux fosses nasales. Sa longueur et son diamètre peuvent varier en fonction des muscles élévateurs et constricteurs qui le constituent.
- **Le larynx** : toute élévation laryngée raccourcit la longueur du pharynx et tout abaissement provoque l'effet inverse.
- **La voile du palais** : c'est une cloison musculo-membraneuse mobile qui se prolonge en arrière de la voûte palatine. Son élévation permet l'articulation des sons oraux, tandis que son abaissement permet l'articulation des consonnes et des voyelles nasales.
- **Les lèvres** : leur degré d'aperture pendant la phonation règle l'appropriation du résonateur buccal antérieur.

Leur taille et leur forme varie donc selon la physiologie des sujets mais également selon leur utilisation, c'est ce qui participe à la singularité d'une voix : ces organes sont modulateurs du son.

Après avoir étudié le code musical et les activités physiologiques qui permettent d'émettre le son, nous allons parler du geste vocal et du geste instrumental qui sont nécessaires à la production musicale.

#### **1.2.4. Le geste vocal ou instrumental**

Un geste est un « *mouvement du corps (principalement des bras, des mains, de la tête) volontaire ou involontaire, révélant un état psychologique ou visant à exprimer, à exécuter quelque chose* »<sup>15</sup>.

Le geste musical, qu'il soit vocal ou instrumental, permet de produire les sons, on parle de « mouvement sonore ». Claire RENARD<sup>16</sup> nous dit « *Sans geste, sans mouvement, il n'y a pas de son vivant* ».

---

<sup>15</sup>Le nouveau petit Robert de la langue française, 2008

<sup>16</sup>RENARD Claire, le geste musical, Edition Van de Velde, 1982



La transmission du son et l'expression musicale se font grâce à un outil qu'est l'instrument. Cet instrument peut être un objet que l'on touche, instrument à vent, instrument à cordes, ou son propre corps comme pour le chanteur ou le choriste. Sa manipulation permet la création des sons et donc la musique.

### **a. Le geste vocal**

Pour pouvoir chanter, il faut adapter sa position phonatoire et donc contrôler le geste de la respiration, évaluer la quantité d'air nécessaire à la production vocale, adapter la posture des cavités de résonance et vérifier les positions articulatoires. Claire DINVILLE<sup>17</sup> écrit qu' « *au moment d'émettre la voix, le chanteur doit se préparer physiquement et mentalement à chanter. Il faut qu'il se concentre et se représente l'image acoustique du son, sa hauteur, son coloris du point de vue de l'audition, de son mécanisme et des sensations qu'il provoque* ».

Le chanteur doit aussi contrôler la pression expiratoire ainsi que la forme dans laquelle le souffle se répand et la place de la résonance.

Le geste vocal demande donc une véritable maîtrise de tous les mécanismes entrant en jeu dans la production vocale, notamment des paramètres respiratoires et phonatoires développés plus haut.

### **b. Le geste instrumental**

La qualité du son musical dépend de la qualité du geste instrumental. Les musiciens doivent donc maîtriser une technique gestuelle afin de produire de l'expression musicale, ils doivent choisir leurs gestes. Et le geste musical traduit sa pensée musicale, ce qui demande une anticipation du son. Il y aurait donc un geste intérieur en étroite relation avec le geste réel et musical. Les recherches le confirment : « *l'imagerie biomédicale a montré qu'imaginer un geste active les mêmes structures cérébrales que le faire : la*

---

<sup>17</sup> DINVILLE Claire, La voix chantée, Edition Masson, 1982

*représentation mentale de l'action, la préparation motrice et l'observation des gestes faits par autrui reposent sur les mêmes mécanismes »<sup>18</sup>.*

Le geste, dans son rapport à l'instrument, vise à exécuter et à créer des sons, il est le transmetteur d'une énergie conditionnée par l'intention de celui qui le réalise. Le geste est aussi le moyen de véhiculer l'expression, l'intention musicale formulée par l'esprit de l'artiste. Il sera donc porteur de sens, les gestes corporels peuvent ainsi traduire différentes émotions.

La maîtrise du geste instrumental permet d'affiner le mouvement pour le rendre efficace et expressif. Il demande donc un travail assidu de la technique instrumentale, une endurance du geste, une précision accrue et une faillibilité moindre dans son exécution.

Cette maîtrise de la technique instrumentale permet à l'artiste de faire le lien entre l'intention musicale, qui est le résultat visé, et le résultat sonore de façon satisfaisante.

Pour traduire ses intentions musicales, un instrumentiste a donc besoin de maîtriser pleinement et le plus précisément possible ses gestes, non seulement au niveau des mains mais également des bras et du reste du corps. En effet, comme le dit Marie-Christine MATTHIEU : « *la musicalité naît de la technique, mais aussi de la corporalité* »<sup>19</sup>.

Claire NOISETTE disait : « *Le musicien ne joue pas du bout des doigts ni du bout des lèvres. La musique ne s'écoute pas du bout des oreilles. Le corps est tout entier sollicité dans son jeu instrumental comme dans l'écoute. Il est donc nécessaire pour le musicien d'apprendre à connaître son corps, à se placer, à rechercher la meilleure attitude corporelle* »<sup>20</sup>.

Cette technique gestuelle permettra de jouer avec les sons, de les articuler et de les agencer dans le but de créer un phrasé mélodique, constituante de l'expression musicale.

---

<sup>18</sup> GRAMMONT Franck, *L'intelligence du geste*, dans Revue de l'APBG n°1, 2006

<sup>19</sup> MATTHIEU Marie-Christine, *Gestes et posture du musicien*, Edition Format, Gières, 2004

<sup>20</sup> NOISETTE Claire, *L'enfant, le geste et le son*, Edition Cité de la musique, Centre de ressources musique et danse, 1997

### 1.2.5. L'articulation des sons

Nous avons évoqué auparavant le lien étroit existant entre musique et langage. Cependant nous ne pouvons pas dire qu'il y ait une correspondance totalement déterminable entre syntaxe linguistique et syntaxe musicale. On peut parler de syntaxe musicale parce qu'il y a une articulation entre des entités.

La musique produit une certaine relation entre les sons, relation régie, dans la tradition instrumentale occidentale, par des rapports plus ou moins fluctuants mais qui ont pour point commun d'articuler des entités fixes que sont les notes. La note constitue en effet, dans la culture musicale occidentale, une donnée élémentaire pertinente pour construire des relations musicales déterminées et identifiables.

JACKENDOFF écrit : « *Il n'est pas question de trouver des contreparties musicales aux parties du discours, à la signification, aux transformations de type déplacement ou à des traits distinctifs. Au contraire, des notions comme celles de hauteur, de gamme, de consonance, de dissonance, de mesure, d'ornementation, de tension et de relâchement, qui ne correspondent à rien de précis au niveau du langage, jouent un rôle central dans la grammaire musicale* »<sup>21</sup>.

Selon le dictionnaire pratique et histoire de la musique, il y a une « *division du son vocal en segments distincts, associés ou non à des syllabes. L'articulation est effectuée par l'action combinée du voile du palais, de la langue, des dents et des lèvres, dont la conformation, variable selon les individus, influe sur sa netteté. Dans le jeu des instruments à vent, l'articulation consiste en une manière nette et claire de distinguer les sons les uns des autres. Elle se réalise par un souffle bien réglé et, pour les instruments à embouchure, par le mouvement approprié des lèvres* »<sup>22</sup>.

Il y a donc bien une articulation de la production musicale, et Bernard LECHEVALIER ajoute : « *la musique est un discours que l'on peut décomposer en unités minimales, même s'il ne s'agit pas toujours de notes, au sens d'une représentation exacte des valeurs*

---

<sup>21</sup> JACKENDOFF Ray, Consciousness and the computational mind, Cambridge, Mass, MIT Press., 1987

<sup>22</sup> BRENNET Michel, Dictionnaire pratique et histoire de la musique, 1926

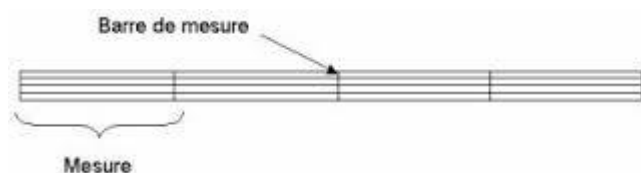
*mélodiques, rythmiques ou de l'intensité* »<sup>23</sup>. Cette articulation de sons est le support de l'expression musicale, nous allons maintenant en étudier les paramètres prosodiques qui l'accompagnent.

## 1.2.6. La prosodie

### a. Le rythme

Le rythme, comme le dit Pierre LEMARQUIS, est « *le support de la combinaison temporelle des sons* »<sup>24</sup>, c'est la façon dont s'agence la musique sur la durée. Cette durée fixe a été divisée en parties égales que l'on appelle « mesures ». La mesure est une durée temporelle (par exemple 1 mesure = 4 secondes) qui varie d'un morceau à l'autre, mais qui est de durée constante au sein d'un même morceau.

Les séparations entre les mesures sont symbolisées sur la partition par des barres verticales appelées « barres de mesure ». Une mesure est donc l'ensemble de valeurs, notes et silences, comprises entre deux barres de mesure. La somme des notes et silences compris entre ces deux barres de mesure est égale pour toutes les mesures d'un même morceau, à moins qu'il n'y ait une indication de changement.



Une mesure se subdivise principalement en deux, trois ou quatre parties nommées temps. Ainsi, il y a :

- La mesure à deux temps
- La mesure à trois temps
- La mesure à quatre temps

---

<sup>23</sup> LECHEVALIER Bernard, PLATEL Hervé, EUSTACHE Francis, Le cerveau musicien: neuropsychologie et psychologie cognitive de la perception musicale, De Boeck Supérieur, 2006

<sup>24</sup> LEMARQUIS Pierre, Sérénade pour un cerveau musicien, édition Odile Jacob, 2013

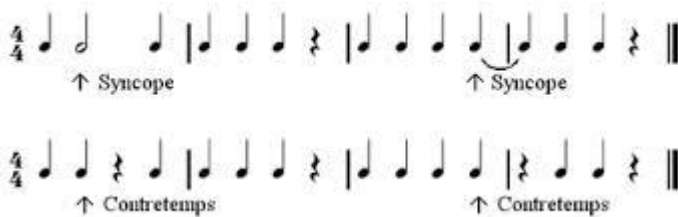
Tous les temps d'une mesure n'ont pas une importance égale au point de vue de l'accentuation. Selon cette importance, les uns se nomment temps forts et les autres temps faibles. Les temps forts, dans le système musical, sont le premier temps de chaque mesure et le troisième temps de la mesure à quatre temps.

Chaque temps peut se subdiviser à son tour en plusieurs parties ; la première partie d'un temps est forte, les autres sont faibles.

Lorsque les temps d'une mesure sont divisibles par deux ce sont des temps binaires et ils constituent une mesure simple. Lorsqu'ils sont divisibles par trois, ce sont des temps ternaires et ils constituent une mesure composée.

Le rythme est l'ordre dans lequel se présentent les différentes durées. Il y a deux formes rythmiques importantes : la syncope et le contretemps.

- La syncope est un son qui commence sur un temps faible ou sur la partie d'un temps faible et se prolonge sur un temps fort ou sur la partie forte d'un temps
- Le contretemps est un son qui commence sur un temps faible ou sur la partie d'un temps faible, mais qui ne se prolonge pas sur le temps fort ou sur la partie forte du temps. Ce temps fort ou cette partie forte du temps est alors occupé par un silence.



La pratique de la musique demande donc une exigence rythmique indispensable. C'est ce qui fait qu'un morceau va être perçu selon l'intention de celui qui le produit.

Outre le rythme, le musicien doit également maîtriser les paramètres acoustiques du son que nous allons développer dès à présent.

## **b. Les paramètres acoustiques : hauteur, durée, timbre, intensité**

Un son est caractérisé par sa hauteur, sa durée, son timbre et son intensité.

### ***La hauteur***

La hauteur d'un son en acoustique est la qualité subjective du son liée à la fréquence de l'onde sonore, de même que la force est associée à l'intensité. Plus la fréquence d'un son est grande et plus le son est haut, mais ce rapport n'est pas directement proportionnel. Anne-Marie FERRAND-VIDAL nous dit que « *l'oreille perçoit les vibrations sonores selon une échelle logarithmique, de sorte qu'une fréquence de vibration deux fois plus rapide est toujours perçue comme le même intervalle, l'octave de la musique* »<sup>25</sup>.

### ***Le timbre***

Le timbre est la qualité spécifique du son qui permet à l'oreille de différencier des sons de même hauteur et de même intensité. Il dépend de la forme d'onde de l'onde sonore et est lié au mode de production.

Le timbre d'un son s'explique acoustiquement par les hauteurs des zones d'harmoniques renforcées, ou formants, et le rapport entre ces zones : rapport de fréquence et d'intensité. Physiologiquement il dépend de la résonance des cavités intervenant dans la phonation ou des constituants d'un instrument de musique.

### ***La durée***

Elle représente l'étalement du son dans le temps. Une durée minimum est nécessaire pour qu'un son soit perçu et surtout que la hauteur en soit appréciable. Si la durée est trop brève, l'auditeur perçoit un « bruit » sans sensation musicale. En outre, plus la durée est réduite, plus l'intensité doit être élevée pour que le son soit perçu comme musical.

---

<sup>25</sup> FERRAND-VIDAL Anne-Marie, La mélodie-thérapie du langage, Editions Maloine Paris, 1982

Les données temporelles telles que la durée du signal et l'intervalle entre deux signaux sont des éléments participant à la structuration des rythmes. C'est la raison pour laquelle la durée est étroitement reliée au rythme.

### ***L'intensité***

L'intensité d'un son est la qualité liée à l'amplitude de l'onde sonore : à une plus grande amplitude correspond une plus grande tension des cordes. Une élévation de la voix correspond alors à un accent d'intensité.

Cette intensité est caractérisée par le volume sonore, doux ou fort. Elle est liée soit à la puissance avec laquelle on joue d'un instrument (y compris la voix), soit au nombre d'instruments mis en jeu simultanément.

## **c. La mélodie**

La mélodie est la succession de sons de hauteurs différentes, c'est une suite de sons formant un air musical. Elle est constituée de la hauteur, de l'intensité et du timbre qui forment, d'après Pierre LEMARQUIS : « *la combinaison fréquentielle des sons* »<sup>26</sup>.

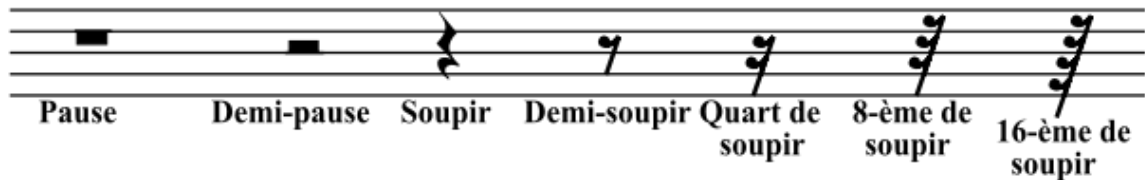
Deux éléments permettent la mélodie, ce sont l'espace et la durée : l'espace, par la différenciation des intervalles et de leurs relations tonales ; la durée, par la distribution des valeurs rythmiques.

---

<sup>26</sup>LEMARQUIS Pierre, Sérénade pour un cerveau musicien, édition Odile Jacob, 2013

#### d. Les silences

Le silence est d'or, c'est bien connu. En musique, le silence possède un statut à part entière, il a véritablement une valeur musicale. Les silences sont les interruptions du son dans l'exécution d'une œuvre musicale. Selon leur durée, ils sont indiqués par les symboles suivants :



Il y a donc sept figures de silence.

Ils prennent place à part entière dans la mélodie. En effet l'expression musicale est une alternance de sons et de silences disposés d'après un rythme précis.

#### 1.2.7. L'anticipation

La maîtrise de la technique passe enfin par l'anticipation qui est indispensable à tout musicien pour produire de l'expression musicale.

Le geste musical traduit la pensée musicale, c'est donc un processus qui demande une anticipation du son. Il y aurait un geste intérieur en étroite relation avec le geste réel et musical. Les recherches le confirment : « *l'imagerie biomédicale a montré qu'imaginer un geste active les mêmes structures cérébrales que le faire : la représentation mentale de l'action, la préparation motrice et l'observation des gestes faits par autrui reposent sur les mêmes mécanismes* »<sup>27</sup>.

L'expression musicale demande donc une véritable maîtrise technique du code musical et des éléments permettant sa production. Le musicien apprend à contrôler sa respiration et sa phonation, il travaille également son geste vocal et instrumental qui lui permet

---

<sup>27</sup> GRAMMONT Franck, L'intelligence du geste, dans Revue de l'APBG n°1, 2006



d'articuler les sons entre eux et de créer cette expression. Cela lui demande un véritable travail d'un degré d'exigence élevé pour savoir gérer les transitions entre les sons, l'anticipation de la production musicale et les paramètres prosodiques qui la constituent : sens du rythme et des silences, maîtrise des paramètres acoustiques du son et de la mélodie.

Nous allons maintenant voir ce que contient précisément l'expression musicale en étudiant l'harmonie, l'évocation et enfin le sens de la musique et la communication des émotions.

### **1.3. Le contenu musical**

#### **1.3.7. L'harmonie : l'agencement des sons**

Un mot ou une note apparaît rarement seul, mais dans un contexte : une phrase, ou une mélodie. Il y a d'autres signaux qui précèdent le signal à produire, le traitement de ce signal sera donc influencé par ceux qui l'entourent, tout comme la production d'un phonème de la langue sera influencée par les phonèmes qui l'accompagnent. Nous développerons ce point plus tard concernant l'articulation du langage, et nous verrons que ces phénomènes sont à peu près similaires à ceux observés dans le domaine musical.

L'harmonie, du grec *harmonia*, est un arrangement, un art de la combinaison et de l'arrangement, c'est l'accord parfait entre les parties d'un tout, c'est « *l'art de la combinaison des sons simultanés* »<sup>28</sup> nous dit Anne-Marie FERRAND-VIDAL.

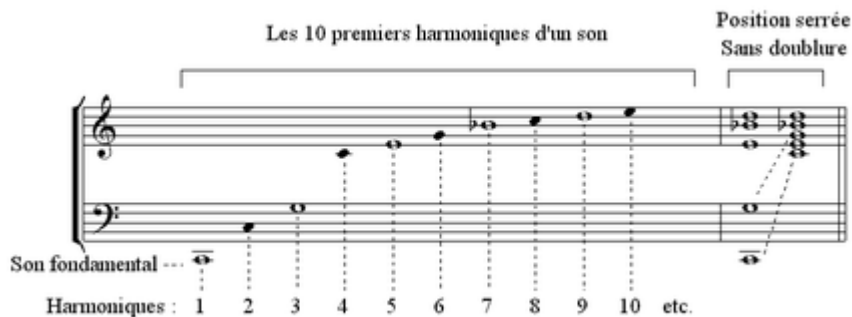
Les notes sont combinées de façon très stricte au sein des accords et des tonalités. Les tonalités sont des sous-ensembles de sept notes : par exemple *do-ré-mi-fa-sol-la-si* dans le cas de la tonalité de *do* majeur. Il existe douze tonalités majeures et douze tonalités mineures, certaines notes appartiennent donc à plusieurs tonalités. L'enchaînement des notes est donc tributaire de leur appartenance à ces tonalités. Dans une tonalité en *do* majeur, certaines notes sont donc plus probables que d'autres, et certaines nouvelles tonalités, proches de *do* majeur, ont plus de chance d'apparaître que celles qui en sont

---

<sup>28</sup> FERRAND-VIDAL Anne-Marie, La mélodie-thérapie du langage, Editions Maloine Paris, 1982

éloignées. Selon LERDAHL<sup>29</sup> (2001), ces règles définissent des déplacements dans l'espace des tonalités qui sont fortement contraints.

Les notes musicales sont également organisées en unités structurales plus petites qui constituent les accords. Un accord, selon Adolphe DANHAUSER<sup>30</sup>, est un ensemble identifiable de notes simultanées, c'est une « *superposition de plusieurs intervalles harmoniques* » nous dit Yvonne DESPORTES<sup>31</sup>. D'après des études acoustiques, il en a été déduit qu'un son génère dans l'aigu un certain nombre de sons secondaires, appelés sons harmoniques, dont la fréquence est un multiple de celle du son générateur que l'on appelle son fondamental. L'accord se décompose donc ainsi :



Il existe douze accords majeurs et douze accords mineurs, une note appartient donc à plusieurs accords. L'enchaînement des accords définit les règles de l'harmonie musicale. Ces règles expriment des contraintes de type syntaxique très fortes en musique. De la même façon que pour les tonalités, certaines successions d'accords sont plus probables que d'autres dans la même tonalité. L'harmonie consiste donc en cette superposition de sons.

Les événements musicaux de la musique occidentale tonale, que sont les notes et les accords, obéissent à des principes qui induisent de très fortes régularités statistiques dans les œuvres produites.

<sup>29</sup> LERDAHL Fred, *Tonal Pitch Space*, Oxford University Press, 2001

<sup>30</sup> DANHAUSER Adolphe, *Théorie de la musique*, Edition Henry Lemoine, 1996

<sup>31</sup> DESPORTES Yvonne, professeur au CNSM de Paris, *Précis d'analyse harmonique*, Editions Alphonse Leduc et cie

L'harmonie, qui implique une certaine cohérence d'agencement des sons, doit donc être créée par le musicien afin que sa production sensibilise l'oreille de son auditeur. C'est cette harmonie qui porte le message musical, qui permet d'exprimer des sentiments et des émotions. Nous le verrons par la suite, mais auparavant nous allons nous intéresser à l'évocation chez le musicien et à sa mise en œuvre.

### **1.3.8. L'évocation musicale : le choix des sons et l'improvisation**

L'évocation en musique sera une improvisation, c'est-à-dire un processus par lequel le musicien crée ou produit une œuvre musicale spontanée, imaginaire ou ex nihilo, en se servant de sa créativité, de son savoir technique et théorique.

Même si l'improvisateur et le compositeur sont dans un même état d'esprit, celui de l'acte de création, il y a une énorme différence entre improviser et composer. La composition n'est pas tributaire du temps, autorise la rature et peut ne jamais aboutir à une œuvre définitive. L'improvisation est une performance, un défi car le musicien doit produire quelque chose en temps réel, il est réellement dans l'instant et ne peut y échapper. La grande différence entre une production orale et écrite est ici mise en évidence. L'improvisateur est à l'oral, la moindre émission est produite, tandis que le compositeur qui passe par l'écrit n'est pas dans la production immédiate. Le musicien qui improvise doit donc maîtriser parfaitement et dans l'instant la technique musicale et les mécanismes impliqués dans sa mise en œuvre.

En contexte collectif, l'improvisation présente certaines spécificités et demande une harmonie dans le groupe : les improvisateurs doivent se montrer capables de produire une construction collective. Lorsque les musiciens utilisent un cadre, une ligne mélodique ou une grille harmonique par exemple, ils doivent se conformer à ce cadre afin de s'assurer d'une référence commune. Cependant l'existence d'un cadre imposé n'exclut pas l'écoute et la construction collective, écoute qui est indispensable à toute production musicale. Quel que soit le contexte libre ou cadré, l'improvisation en groupe suppose donc une écoute subtile et une très forte réactivité.

### 1.3.9. La musique, porteuse de sens et d'émotions

Emmanuel KANT disait de la musique qu'elle était « *la langue des émotions* ». La musique fait passer des sentiments : on parle de « *tendre mélodie, de somptueux orchestre, de musique endiablée, de violon sentimental* »... qui montrent que la musique a un pouvoir éminemment expressif.

Le geste instrumental n'est pas en lui-même porteur de sens, il n'a pas de dimension sensible et vise juste à la production de sons. Le geste devient musical dès lors que le geste instrumental revêt une dimension artistique et se charge d'une dimension expressive pour produire un résultat sonore musical. L'artiste doit alors accorder ses gestes à ses intentions musicales. Claire RENARD nous dit : « *Comme intermédiaire entre la pensée musicale et le son produit, le geste traduit tout ce que l'auteur a voulu mettre dans le son, et quand il est musical c'est qu'il est précisément ajusté à l'émotion et à l'intention de son auteur. Le geste est donc de la plus haute importance dans la fabrication d'un son, puisque c'est lui qui véhicule la pensée* »<sup>32</sup>.

La musique véhicule la pensée, c'est ainsi qu'elle est un moyen d'expression et de communication. Le musicien donne à son jeu musical tous les sentiments et tous les affects qu'il veut lui conférer, et l'auditeur le reçoit et participe à sa dimension subjective avec sa propre interprétation. Une communication entre émetteur et récepteur s'instaure donc, c'est toute la magie musicale. La musique, par sa richesse émotionnelle et expressive, est un outil idéal pour une meilleure compréhension de soi et de l'autre.

Le dictionnaire de la musique écrit ceci : « *Dans la mesure où l'art des sons a pour but d'exprimer l'inexprimable, il tombe sous le sens que l'expression est l'essence-même de la musique. Mais de tous les éléments qui concourent au but recherché, c'est justement le seul qui échappe au contrôle du compositeur lui-même. S'il peut noter avec exactitude la hauteur et la durée des sons, indiquer sans ambiguïté les temps et les nuances, il en est réduit quant à l'expression proprement dite à un vocabulaire approximatif, consacré par*

---

<sup>32</sup> RENARD Claire, Le geste musical, Edition Hachette/Van de Velde, 1982

*l'usage ou purement personnel* »<sup>33</sup>. En effet l'interprète apporte sa propre sensibilité, purement subjective.

Monique DESCHAUSSEES montre que l'instrumentiste ou le chanteur part de la notation pour arriver à l'expression : « *l'interprète va devoir partir des signes pour arriver à la vie* »<sup>34</sup>.

L'artiste ajoute à la musique les émotions. Les codes émotifs permettent non seulement de recevoir un message, de le décoder et le comprendre, mais de l'intérioriser, le faire sien, le fixer dans la mémoire. C'est un aspect de la communication de très grand intérêt, qui n'est pas du tout à ignorer.

Le message de la musique est donc très fort et implique aussi bien le musicien et son auditeur dans une relation. Nous allons maintenant, pour conclure cette partie sur le domaine de l'expression musicale, nous pencher plus précisément sur la communication à travers le chant et la pratique instrumentale.

#### **1.4. La musique, une forme de communication universelle**

Selon Dianela COLOGGI : « *La musique est un langage universel, capable d'aller outre le verbal, qui communique à travers les vibrations, les combinaisons de sons, les rythme, le temps. Ecouter la musique, la produire et la reproduire ensemble à d'autres est une activité humaine dont l'origine se perd dans la nuit des temps. Elle fait partie non seulement de la vie culturelle, mais de la partie émotionnelle de chacun. Elle contribue au développement intellectif, communicatif, émotif, affectif* ». Il faut donc encourager l'expression musicale qui développe cet aspect relationnel nécessaire à notre socialisation et à notre communication. Zoltan KODALY, fameux musicien et pédagogue hongrois, a synthétisé dans une de ses devises les potentialités de cette discipline: « *il ne faut pas éduquer seulement «à la» musique, mais «avec» la musique* ». Et parce qu'elle outrepassé les plus traditionnels canaux de communication, elle serait à transmettre à un enfant «*neuf mois avant de naître*».

---

<sup>33</sup> Dictionnaire de la musique, sous la direction de Marc VIGNAL, Larousse

<sup>34</sup> DESCHAUSSEES Monique, La musique et la vie, Edition Buchet-Chastel, Paris, 2001

Do, ré, mi, fa, sol, la, si...sept sons fondamentaux et une infinité de déclinaisons possibles, d'assemblages et de fréquences qui rythment la vie de tout homme ; aucune autre forme de communication n'est aussi universelle et aussi immédiate que la musique. Les hommes, quelles que soient leurs origines sont en mesure d'identifier la joie, la tristesse, la peur exprimées par un type de sonorité et se servent de la musique pour manifester leurs idéaux et leurs valeurs : nous, les occidentaux, avec une tradition musicale particulière, ainsi que les peuples d'Afrique, d'Asie, d'Océanie, qui s'expriment dans des formes et des rythmes spécifiques, avec des instruments très différents, mais dont le message reste perceptible par tous.

La musique s'adresse aux autres, dans sa production elle est destinée à être entendue, écoutée. Solène KERNEC, titulaire du Premier Prix du Conservatoire de Paris explique que « *la musique est un univers relationnel, quand un élève n'a pas été habitué à jouer devant les autres il est incapable de jouer sans blocages, ou sans s'arrêter* ».

L'expression musicale, à travers sa technicité et les messages qu'elle véhicule permet la communication. Elle est même un merveilleux outil de communication et d'éducation, pour apprendre à écouter et à s'exprimer. C'est le moyen privilégié de communication spontanée.



## **2. Expression verbale**

Chez l'enfant, le cri devient chant, puis langage. Après avoir étudié l'expression musicale, nous allons maintenant parler de l'expression verbale et de ce qui permet sa production. Cela nous permettra de remarquer les nombreux aspects rapprochant l'expression verbale de l'expression musicale, ce qui nous fera dire que le langage est une musique dans toute l'acceptation du terme.

Nous nous pencherons tout d'abord sur les aspects neurologiques de l'expression verbale, puis nous en étudierons les différents niveaux qui en constituent la forme, le contenu et l'usage, c'est-à-dire les niveaux de la parole, du langage et de la communication.

### **2.1. Cortex cérébral et expression verbale**

La parole est une activité motrice, c'est un ensemble coordonné de gestes enchaînés véhiculant les formes sonores du langage, et ce afin de communiquer. Ces gestes s'élaborent dans le cerveau par un ensemble complexe de mécanismes qui permettent la production verbale dans tous ses aspects articulatoires, phonatoires, respiratoires, ...etc.

Cependant l'expression orale n'est pas réductible à la seule notion de mouvement puisqu'elle part de l'intention de communiquer, d'agir sur l'autre et sur le monde, et elle est destinée à véhiculer du sens. Elle est donc régie par des fonctions cérébrales supérieures, dont des mécanismes cognitifs, et elle est également en relation avec les circuits de la vie émotionnelle et les voies de la mémoire et de la vigilance.

Nous verrons donc dans un premier temps quelle est la localisation des aires cérébrales impliquées dans le langage oral, puis nous nous pencherons plus précisément sur les activités cérébrales mises en jeu dans la production de la parole.

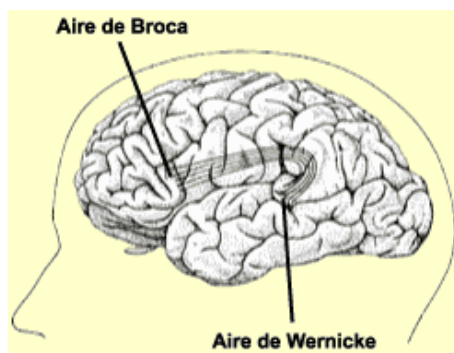
#### **2.1.1. Localisation des aires cérébrales du langage oral**

Le langage fait intervenir le cerveau dans sa totalité cependant certaines zones cérébrales sont plus spécifiquement sollicitées. On appelle ces régions les centres du langage, elles sont situées principalement dans l'hémisphère dominant, c'est-à-dire l'hémisphère gauche.

En 1861, le médecin français Paul BROCA<sup>35</sup> découvre, dans ses investigations neuro-anatomiques, un premier centre du langage auquel il donne son nom. Il suivait un patient, aujourd'hui connu sous le nom de "cas tan", qui ne pouvait plus parler. Celui-ci comprenait le langage mais était uniquement capable de dire "tan". C'est quand cet homme mourut que BROCA examina son cerveau et découvrit une lésion cérébrale au niveau du lobe frontal gauche. Après avoir observé de nombreux cas similaires, BROCA en conclut que cette région particulière, qui sera plus tard appelée "aire de Broca", était impliqué dans le langage, et plus particulièrement dans l'articulation du langage parlé. Ce centre du langage est situé dans la troisième circonvolution du lobe frontal.

Quelques années plus tard, en 1874, le neurologue Carl WERNICKE découvre lui aussi une zone du cerveau impliquée dans le langage : l'aire de Wernicke, localisée dans le lobe temporal, proche du cortex auditif (zone de Heschl) et correspondant aux numéros 22, 37 et 42 de Brodmann.

Ces deux aires importantes du langage oral sont reliées l'une à l'autre par le faisceau arqué, qui est un réseau de fibres nerveuses associatives qui appartiennent au faisceau longitudinal supérieur et qui relie les cortex associatifs spécifiques auditif et moteur. Les mots entendus et reconnus dans l'aire auditive sont analysés au niveau du gyrus angularis et la réponse orale, conçue dans les aires de Wernicke et Broca, se réalise par le jeu des centres moteurs des muscles phonateurs.



Centres du langage reliés par le faisceau arqué<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup>Francis SCHILLER, Paul Broca explorateur du cerveau, Éditions Odile Jacob, 1990

<sup>36</sup><http://lecerveau.mcgill.ca/>



## 2.1.2. **Activité cérébrale de l'expression : la production de la parole dans le cerveau**

### **a. La réalisation articuloire**

Il y a trois étapes nécessaires qui vont permettre l'activation des régions du cerveau adéquates pour la réalisation articuloire :

- ***L'initiation du mouvement articuloire ou le niveau idéationnel***: il s'agit dans cette étape de l'encodage du langage, c'est le système symbolique de communication. Il permet de choisir la réponse adaptée à la situation, dans un contexte donné, parmi de nombreuses autres possibilités, avec un objectif précis. Selon Juan SEGUI<sup>37</sup> il existe donc une représentation intérieure des mots et des phonèmes, qu'ils soient oraux ou écrits. Cette représentation est doublement liée au sens qui est véhiculé (fonction sémantique du langage) et à la combinatoire possible grâce aux mots-outils (fonction syntaxique du langage).

Les zones cérébrales concernées sont le carrefour temporo-pariétal-occipital dans l'hémisphère dominant ; dans l'hémisphère non dominant ce sont le décodage et l'encodage prosodiques qui sont traités, ainsi que certaines des opérations d'évocation et de compréhension.

Ces zones corticales de matière grise ont pour relais au centre du cerveau les noyaux gris centraux dont le thalamus qui est impliqué dans les circuits des émotions et de la mémoire. Il peut donc réguler et moduler le mouvement en fonction des affects et des souvenirs.

- ***La programmation du mouvement articuloire ou le niveau de programmation***: cette étape permet de déterminer les différents paramètres de la réponse sélectionnée auparavant. Pendant cette programmation il y a une séquence de contractions musculaires qui se met en place afin de produire la réponse choisie. C'est l'organisation des praxies nécessaires à la production orale.

---

<sup>37</sup>SEGUI Juan, Psycholinguistique cognitive, la production du langage parlé, De Boeck, 2004.

Les structures anatomiques correspondantes sont situées dans la zone de Broca, qui est, comme nous l'avons vu plus haut, la troisième circonvolution frontale de l'hémisphère gauche.

- ***L'exécution du geste articulatoire ou le niveau de réalisation*** : cette étape se réalise après l'initiation et la programmation du modèle articulatoire dans le cerveau, on aboutit alors à l'activation des commandes de la musculature. Ce niveau implique les aires motrices des deux hémisphères et demande une coordination de la respiration, de la phonation et de l'articulation. C'est grâce à cette bonne coordination qu'il pourra y avoir une bonne production d'une parole précise et fluente.

Ici ce sont les aires sous-corticales qui sont sollicitées : le cervelet permet une précision de la coordination, le système extra-pyramidal et les noyaux gris centraux sont responsables des relais et des modulations, et le système pyramidal cortical et sous-cortical effectue la transmission de la commande motrice.

## **b. L'émission de sons**

L'activité cérébrale de la phonation dépend de la mise en jeu de diverses parties de l'appareil vocal qui se fait par l'intermédiaire du système nerveux :

- ***L'appareil moteur***

Dans le cortex, la zone responsable de la motricité des muscles pharyngo-laryngés et bucco-faciaux se trouve dans la partie inférieure de la circonvolution frontale ascendante. Les voies motrices descendent alors jusqu'au bulbe, car c'est de là que partent les principaux nerfs responsables des mouvements de l'appareil de la phonation.

- ***L'appareil sensitif***

Les informations sensibles sont recueillies au niveau de l'appareil vocal par les nerfs sensitifs et parviennent alors jusqu'au cortex en passant par les voies ascendantes

sensitives. Il y a alors un contrôle sensorimoteur : les fonctions motrices du corps humain sont contrôlées et régulées par des informations sensorielles multiples et complexes. BERTHOZ<sup>38</sup> a appelé cela « le sens du mouvement », il a expliqué que nous pensons avec tout notre corps et qu'aux cinq sens que nous connaissons tous, il faut ajouter un sixième : « le sens du mouvement », c'est-à-dire le sens kinesthésique. Ce sens permet également un feedback et donc une correction des erreurs motrices, une régulation de la production par système de rétroaction.

### *- L'appareil sensoriel*

L'appareil auditif a une importance capitale dans le contrôle de la production orale. L'oreille capte les sons et transmet le message au cerveau grâce aux voies auditives, c'est là que se fait l'intégration et la mémorisation. Grâce à cet appareil auditif, toute personne peut contrôler les divers paramètres de son expression. L'appareil sensoriel est pour le sujet parlant un véritable feed-back, il permet de s'approprier les enchaînements de la production verbale et leur contrôle. Pour qu'un mouvement puisse être exécuté rapidement et parfaitement, il faut que l'information ait été pré-programmée et apprise. L'appareil sensoriel, permettant un contrôle par feed-back, joue donc un rôle essentiel dans la production verbale. Les feedbacks sensoriels se font grâce au retour auditif, au retour tactile (récepteurs sensibles dans la muqueuse buccale et labiale qui permettent de contrôler l'articulation) et au retour kinesthésique, nous permettant de percevoir si un mouvement est lent ou rapide.

### **2.1.3. Etats affectifs et émotions dans l'expression vocale**

Les états affectifs et les émotions interviennent dans l'expression à tout moment pour la moduler. On peut le remarquer très spécifiquement dans le domaine de la voix, les affects et les émotions transforment les différents paramètres acoustiques : hauteur, timbre, intensité.

C'est au niveau du diencephale que se produit une sorte d'aiguillage de l'émotion : l'aiguillage vers le « haut », c'est-à-dire vers le cortex, qui fait que l'expérience est

---

<sup>38</sup>Le Sens du mouvement, Ed Odile Jacob, 1997

ressentie et devient une expérience émotionnelle ; l'aiguillage vers le bas traduit l'expression corporelle de l'émotion qui se manifestera en particulier par une modification de la respiration et de la voix.

Les états affectifs et les émotions, suivant leur nature et leur intensité, auront donc sur la voix et sur la parole soit des effets stimulants et positifs, soit des effets négatifs.

## 2.2. La forme : la parole

« *La parole est une suite de gestes enchaînés, produits par le larynx, les résonateurs sus-laryngés et les articulateurs, rendus audibles, et destinée à véhiculer les formes sonores du langage dans l'intention de communiquer* » nous livre Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL<sup>39</sup>. La parole s'inscrit donc dans une temporalité, suivant l'axe syntagmatique décrit par l'éminent linguiste Ferdinand de SAUSSURRE<sup>40</sup> et repris par son successeur Roman JAKOBSON : l'axe syntagmatique est un enchaînement de signifiants, un écoulement de la parole dans le temps. Il entrera en interaction avec l'axe paradigmatique où chaque signifié de la même classe est interchangeable. On pourrait comparer ces deux axes à ceux utilisés en mathématiques : l'axe des abscisses et celui des ordonnées. Une chaîne parlée est une suite d'éléments du discours que l'on appelle les syntagmes, et à chaque syntagme correspond une classe de valeurs possibles : le paradigme.

Pour mieux comprendre où se situe la parole dans une vision plus précise de l'expression orale, Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL nous soumet ceci : « *La voix est le support acoustique de la parole, elle s'exprime dans l'instant. La parole est le support acoustique du langage oral, elle s'exprime dans le rythme et la durée. Le langage oral exprime sous forme de sons le champ des signifiants émis par la pensée* »<sup>41</sup>.

Nous allons développer les composantes de la parole, en commençant par le code linguistique qui régit son utilisation, en étudiant plus particulièrement les phonèmes et

---

<sup>39</sup>Bégaiement, bégaiements, un manuel clinique et thérapeutique, De Boeck Solal, édition 2014, chapitre 1 page 4

<sup>40</sup>Cours de linguistique générale, Ferdinand de Saussure

<sup>41</sup>Respirer, parler, chanter, le Hameau édit, Marie-Claude MonfraisPfauwadel, 1982.

leur articulation, le lexique, la syntaxe, puis la voix, les paramètres prosodiques et l'anticipation.

### **2.2.1. Le code linguistique**

L'expression verbale est basée sur le code linguistique et ses composantes qui ont été étudiées par les grands linguistes que sont Ferdinand de Saussure, Chomsky, ...etc. Ce code linguistique est basé sur les phonèmes qui sont les plus petites unités distinctives porteuses de sens. Il s'agit là de sons, à partir desquels seront créés les mots, qui vont permettre de construire des phrases. Les phrases constitueront ensuite un discours, c'est là la hiérarchie linguistique de l'expression verbale.

Le locuteur respecte le code linguistique et donc la structure de la langue. Le langage est un outil dont disposent les locuteurs, outil composés des phonèmes, des mots et des phrases régies par le code selon des règles précises. Le message produit sera le résultat des différents choix du locuteur dans la manière de s'exprimer.

Nous allons tout d'abord porter notre étude sur les phonèmes du langage et sur leur articulation.

### **2.2.2. Les phonèmes et l'articulation**

Nous l'avons vu que l'articulation verbale se fait par le jeu combiné des muscles laryngés pharyngés bucco-faciaux et respiratoires. Cette activité complexe est assurée par tous les systèmes moteurs concourant à l'articulation.

Prononcer facilement les phonèmes de la parole, sans efforts articulatoires exagérés participe à la fluence du discours dans son aspect phonologique : on appelle cela la fluence phonologique.

Parler c'est une praxie, c'est-à-dire un geste exécuté dans un but précis pour entrer en relation de communication. Comme nous l'avons vu dans la partie consacrée aux phénomènes de respiration et de phonation au début de notre étude, le locuteur effectue une prise d'air suivie d'une expiration sur laquelle il va parler. L'air est alors sonorisé par les cordes vocales qui se rapprochent, et il est ensuite transformé en sons distinctifs par

les résonateurs qui sont le pharynx, la bouche et le nez, et par les articulateurs que sont la langue, les lèvres, la mâchoire et le voile du palais.

Au niveau cérébral, nous avons montré que parler sollicite la participation de différentes zones du cerveau en fonction des niveaux d'élaboration : les idées, en relation avec la mémoire et les émotions, la programmation et la réalisation des mouvements. Tous ces éléments nécessitent une coordination, tout en tenant compte de la situation de communication. Cette coordination doit être nécessaire lors de la production de la parole car les mouvements et déplacements simultanés des organes phonatoires doivent être précis, rapides et fluides dans leur enchaînement pour permettre une expression orale bien organisée et intelligible. Si les gestes sont produits de manière coordonnée et précise, que l'enchaînement se fait de manière fluide, la parole sera perçue comme fluente.

La coordination de la production de la parole est loin d'être innée, elle se construit dans le développement du langage et donc avec la progression du locuteur dans l'acquisition des faits langagiers. Tous les sons ne sont pas acquis au même moment, certains le sont assez tardivement du fait de leur complexité : le /ʃ/ par exemple est le son le plus difficile à produire d'un point de vue articulaire dans le système phonologique du français, il est donc l'un des derniers acquis par les jeunes locuteurs français.

Le bon timing de la parole sera la capacité à enchaîner correctement les gestes nécessaires à la production des sons composant l'énoncé. Ce n'est pas avant tout la possibilité de parler vite, en effet un muscle qui est en train de se décontracter ne peut se recontracter dans cette même phase de relaxation : il y a des contraintes physiques qui limitent la vitesse de production de la parole mais ne mettent pas en jeu la coordination et le timing, et préservent donc l'intelligibilité du discours qui en découle.

Le phénomène de coarticulation, habileté motrice la plus complexe des mouvements produits par le corps humain, pallie ces limites physiques de la production des sons et donne cette impression acoustique de fluidité du discours.

Les phonèmes de la langue s'enchaînent sur l'axe syntagmatique (axe décrit par Ferdinand de SAUSSURE<sup>42</sup>), et ils s'articulent entre eux par ce phénomène de coarticulation qui les relie. La production d'un son se fait par anticipation du suivant : le son /p/, articulé avant le son /o/, se produit par accolement bref des deux lèvres avec projection en avant ; le même son /p/ articulé avant le son /i/ se produira par accolement bref des deux lèvres avec étirement en prévision de la voyelle qui le suit.

### 2.2.3. La grammaire de la langue

La grammaire de notre langue permet une manipulation des unités de la langue pour communiquer. D'après les linguistes, le morphème est « *l'unité linguistique minimale ayant une forme et un sens* »<sup>43</sup>. Ils sont répartis en deux catégories :

- **Les morphèmes grammaticaux** : ils ont un rôle essentiellement grammatical et syntaxique. Il s'agit des déterminants, des pronoms, des adverbes, des prépositions et des conjonctions de coordination et de subordination qui permettent de construire les phrases.
- **Les morphèmes lexicaux** : il va s'agir généralement des substantifs, adjectifs et verbes qui constituent le vocabulaire de la langue. D'après Joëlle GARDE-TAMINE, les morphèmes lexicaux « *permettent au mot d'avoir une individualité sémantique* »<sup>44</sup>, c'est eux qui donnent le sens du discours puisqu'ils ont cette particularité d'avoir un sens par eux-mêmes.

**La syntaxe** : les mots sont agencés selon les lois de la syntaxe, qui correspondent à des règles précises d'accord entre les morphèmes.

---

<sup>42</sup> SAUSSURE Ferdinand de, Cours de linguistique générale, Edition Payot, 1995.

<sup>43</sup> RONDAL Jean-Adolphe, Votre enfant apprend à parler, Edition Mardaga, 1998

<sup>44</sup> GARDE-TAMINE Joëlle, La grammaire, Edition Armand Colin, 2008

## 2.2.4. La voix : hauteur, timbre et intensité

Dans la production de la parole, le son fondamental émis par le larynx subit des modifications en passant par le tractus vocal dont les parois musculaires sont plus ou moins déformables : c'est ce qui donne la voix. Ces modifications du conduit vocal vont donner au son les qualités d'une voyelle. Les différentes voyelles seront produites par ouverture, arrondissement et projection des lèvres, mouvements de la pointe et de la base de langue, élargissement ou rétrécissement du pharynx, élévation ou non de la luette et du voile du palais, ...etc.

La forme sonore des consonnes quant à elle, lui donne une caractéristique particulière et une appellation propre :

- Si la forme sonore est due à l'arrêt complet et bref du son émis par le larynx : ce sera une consonne occlusive (/p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/)
- Si cette forme sonore est due à un rétrécissement du son : il s'agit d'une consonne fricative (/f/, /v/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/)

A l'oral, les voyelles sont du son, tandis que les consonnes sont du bruit. Les voyelles sont énoncées, les consonnes sont articulées.

MODE D'ARTICULATION				LIEU D'ARTICULATION								
Type de consonne selon le mouvement	Passage de l'air		Vibration des cordes vocales	Bi-labiale	labio-dentale	Apico-dentale	Apico-alvéolaire	Pré-dorso-alvéolaire	Pré-dorso-pré-palatale	médio-palatale	Dorso-palatale ou vélaire	Post-dorso-uvulaire
OCCLUSIVE	ORAL		NON-VOISEE	p		t					k	
			VOISEE	b		d					g	
	NASAL		VOISEE	m		n				ɲ	(ŋ)	
CONSTRUCTIVE	ORAL	TYPED CONSTRUCTIVE										
		FRICATIVE	NON-VOISEE		f			s	ʃ			
			VOISEE		v			z	ʒ			
		LATERALE	VOISEE				l					
VIBRANTE	VOISEE										R	

### Phonèmes consonantiques du français



La voix est caractérisée par sa hauteur, son timbre et son intensité.

D'après Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL<sup>45</sup>, **la hauteur** est la fréquence propre d'un son, elle est le premier paramètre acoustique de la voix. C'est le nombre de cycles « ouverture-fermeture » de la glotte par seconde que l'on mesure en Hertz.

L'étendue de la voix chantée permet de déterminer des registres :

- de poitrine
- de médium
- de tête
- de fausset
- de sifflet

**L'intensité** est la puissance de la voix. C'est une grandeur physique dont l'unité de mesure est le décibel. L'intensité de la voix se traduit acoustiquement par l'amplitude des ondes sonores, elle ne dépend donc pas des vibrations vocales, mais de la pression d'air sous-glottique. En fait, l'intensité est proportionnelle au tiers ou au quart de la pression d'air sous-glottique.

Enfin **le timbre** est le caractère de sensation qui différencie deux sons de même hauteur et de même intensité, c'est la couleur particulière de la voix. Les deux grandes variables physiques quantifiables du timbre sont : les formants, ou fréquences dominantes, et le régime transitoire du son.

Ces trois paramètres permettent d'identifier la voix et de l'analyser. Pour avoir une analyse encore plus précise de l'expression verbale, nous allons maintenant nous intéresser aux paramètres prosodiques.

---

<sup>45</sup> PFAUWADEL Marie-Claude, Respirer, parler, chanter... la voix, ses mystères, ses pouvoirs, Le Hameau Editeur, Paris 1981

### 2.2.5. La prosodie : rythme, débit, tempo, pauses, intonation

André MARTINET note que les faits prosodiques sont des « *faits phoniques, nécessairement présents dans tout énoncé parlé : que l'énergie avec laquelle on articule soit considérable ou limitée, elle est toujours là, à un degré quelconque, dès que la voix se fait entendre, il faut bien que les vibrations de la glotte aient une fréquence, ce qui donne à chaque instant, aussi longtemps que la voix est perçue, une hauteur mélodique déterminée* »<sup>46</sup>.

La parole s'écoule et s'inscrit dans le temps, nous l'avons montré plus haut à l'aide des études linguistiques mettant en évidence l'axe syntagmatique qui correspond à la chaîne parlée du langage. MESCHONNIC parle de la fluence comme d'un écoulement temporel qui donne un continu de sens là où est produit un discontinu de signes.

La parole laisse une trace acoustique immédiate et irréversible. Il n'y a pas de retour en arrière physiquement possible, ce qui est dit est dit, il n'y a pas de « gomme acoustique » tout comme on n'efface pas une fausse note une fois qu'elle a été émise. Avec la maturation, la parole deviendra au fur et à mesure, en suivant une évolution progressive, une parole fluente.

Cette fluence, cette mélodie de l'expression orale est permise grâce à la prosodie du langage. Anne-Marie FERRAND-VIDAL écrivait : « *On peut dire que le langage est une musique dans toute l'acceptation du terme* »<sup>47</sup>. Cette musicalité du langage qui le rend agréable, intelligible, et perceptible ne peut se faire qu'avec le respect des éléments prosodiques que sont le rythme, le débit, le tempo, les pauses et les silences, et enfin l'intonation.

Nous allons les développer les uns après les autres en mettant en évidence le rôle indispensable qu'ils jouent dans l'expression verbale.

---

<sup>46</sup> MARTINET André, *Eléments de linguistique générale*

<sup>47</sup> FERRAND-VIDAL Anne-Marie, *La mélodie-thérapie du langage*, Editions Maloine Paris, 1982

## a. Le rythme

« Le rythme, du nom masculin grec *rythmos*, est une disposition symétrique et à retour périodique des temps forts et des temps faibles dans des vers, une phrase musicale, succession de longues et de brèves qui déterminent le mouvement, c'est-à-dire la vie »<sup>48</sup>.

Effectuons tout d'abord une distinction entre les termes relativement proches de rythme et de métrique :

Dans les domaines de la musique et de la parole, on utilise le terme de métrique pour désigner l'étude de la structure abstraite du phénomène rythmique. On utilise la notion de rythme pour décrire les manifestations concrètes de ce phénomène, au niveau des structures concrètes qui actualisent la prononciation des énoncés. Nous utiliserons ici la notion de rythme puisque notre étude portera sur l'aspect concret des phénomènes rythmiques de la parole.

Le rythme est ordonné dans la langue par la notion d'accentuation. Ces deux concepts de la parole sont en relation étroite. En effet le rythme linguistique se base sur une alternance régulière ou non de temps forts et de temps faibles. Les temps forts correspondent à des syllabes accentuées et les temps faibles sont des syllabes inaccentuées. Albert DI CRISTO explique que « ces alternances sont à l'origine de la formation de groupements ou de mesures dont la succession dans le temps donne lieu à un déploiement d'accents rythmiques plus ou moins variable »<sup>49</sup>. On pourrait alors définir le rythme comme « un ordre imposé à un mouvement inscrit dans la temporalité ». PLATON parlait quant à lui de « l'ordre dans le mouvement ». La production et la perception du rythme impliquent l'émergence de groupements que sont les groupes accentuels, et que l'on appelle plus généralement des groupes rythmiques.

Cependant le rythme de la parole n'est pas simplement régi par l'accentuation, il est également créé par l'alternance des sons et des silences de l'expression verbale. Cette dualité son-silence organise le phrasé du discours. Il est dû à la répartition des pauses

---

<sup>48</sup>FERRAND-VIDAL Anne-Marie, *La mélodie-thérapie du langage*, Editions Maloine Paris, 1982

<sup>49</sup>DI CRISTO Albert, *La prosodie de la parole*, Editions de boeck solal, 2013

selon le sens, dans une sorte d'harmonie qui permet la communication : capter l'attention de l'interlocuteur, lui permettre l'accès au sens, s'exprimer avec pour objectif celui de la transmission d'un message à un interlocuteur particulier. Avec cette alternance, le rythme permet de baliser l'écoulement du temps et d'en permettre une meilleure élaboration intérieure et une meilleure perception pour l'interlocuteur.

### **b. Le débit**

Le débit est la vitesse à laquelle va s'écouler le flux de la parole. Il pourra être mesuré selon plusieurs aspects :

- Mesure de l'information : rapport du nombre de mots par minute
- Mesure de l'articulation et de la coarticulation, grâce au rapport du nombre de syllabes par minute
- Longueur des voyelles ou des consonnes, ...etc.

Il dépendra donc de la vitesse et de la précision articulatoire, du nombre et de la durée des pauses, des reprises inspiratoires, c'est-à-dire des aspects temporels de la parole (aspects rythmiques et mélodiques que constituent le débit, le phrasé, l'intonation, les pauses,...etc.) qui seront mis en œuvre essentiellement grâce à la coordination musculaire.

STARKWEATHER<sup>50</sup> a observé le débit syllabaire dans l'enfance puis dans l'âge adulte, il a relevé que ce débit était deux fois plus lent chez les enfants que chez les adultes : ils produisent en moyenne quatre syllabes par seconde quand les adultes peuvent en produire huit. La fluence du discours s'acquière donc avec l'âge, elle nécessite une maturation complète des effecteurs moteurs de la parole, une maturation des gnosies (auditives, tactiles, kinesthésiques, ...), et une maîtrise praxique. C'est elle qui permettra de rendre le discours intelligible.

---

<sup>50</sup>STARKWEATHER C, RIDENER GOTTWALD S, The demands and capacities model II: Clinical Applications, Journal of Fluency Disorder, 1990  
Stuttering Prevention. Prentice Hall, New Jersey, 1990

### **c. Le tempo**

Cependant une trop grande régularité du débit engendrerait une monotonie et une impression de manque de mélodie qui rendrait difficile et plus ardue l'écoute et la perception de la part de l'interlocuteur. Il faudra donc que le débit varie dans l'expression orale. Cette variation du débit est le tempo de la parole.

Le tempo ne peut se mettre en place ou se maîtriser à l'aide du rétrocontrôle visuel ou d'un étayage sensoriel, il est donc particulièrement difficile à réguler et sera atteint dans certaines pathologies touchant le versant du langage, comme par exemple dans la maladie de Parkinson.

La fluence, caractéristique essentielle de la production verbale et de son intelligibilité, joue donc un rôle capital dans la communication puisqu'elle organise l'échange entre locuteur et auditeur en instaurant un bon canal de communication (JAKOBSON). Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL écrit que « *l'organisation rythmique, avec ses alternances, permet le transport par paquets de données ce qui est le mieux décodé par l'oreille humaine* »<sup>51</sup>.

### **d. Les pauses et les silences de la parole**

Dans le langage normal, la compréhension est facilitée par le découpage en groupes de mots selon le sens, souligné par les variations de l'intonation. Ces silences, souvent de simples césures, mettent en relief les unités de sens.

D'après Albert DI CRISTO<sup>52</sup>, le continuum de la parole est matérialisé par l'enchaînement continu des sons et de la modulation prosodique qui les accompagne, et la pause est une interruption de ce flux régulier.

---

<sup>51</sup> MONFRAIS-PFAUWADEL Marie-Claude, Bégaiement, bégaiements, Edition de boeck solal, 2014

<sup>52</sup> DI CRISTO Albert, La prosodie de la parole, Editions de boeck solal, 2013

GOLDMAN-EISLER<sup>53</sup> distingue la pause dite silencieuse, de la pause dite remplie :

- La pause silencieuse, ou pause vide, est caractérisée par un silence plus ou moins long et est consacrée à une activité cognitive intériorisée
- La pause remplie est identifiée par l'allongement exceptionnel d'une syllabe, ou par la production d'interjections telles que « euh » ou « hum ». On peut l'assimiler aux hésitations, qui sont la traduction sonore de la poursuite d'une activité cognitive pendant un quasi-relâchement moteur du flux verbal. C'est une donnée non signifiante qui est émise par les organes phonateurs et le larynx qui sont encore en activité. Le tractus vocal est alors dans une tension minimale, qui est juste supérieure au relâchement. C'est une intrusion sonore non lexicale, non porteuse de sens.

GOLDMAN-EISLER<sup>54</sup> caractérise la parole comme un évènement hautement morcelé : la pause fait partie intégrante du discours qui relève d'une activité discontinue et hautement fragmentée.

Brigitte ZELLNER<sup>55</sup> a montré l'importance des pauses actives dans la parole. Ces formes de silence organisent le discours en unités signifiantes ou unités de sens qui permettent à la fois au locuteur de gérer la production de son message (aussi bien dans la forme que dans le fond et dans l'usage) et à la fois à l'interlocuteur de percevoir et de comprendre ce message. La parole, régulée par ces pauses actives produites intentionnellement par le locuteur, est ainsi fluente, c'est-à-dire intelligible et accessible à la compréhension de l'auditeur. Les pauses actives jouent donc un rôle essentiel dans l'organisation du sens et des sons chez le sujet parlant, c'est-à-dire dans le domaine cognitif et moteur, mais aussi dans l'organisation de l'écoute du message. Elles sont nécessaires à la communication.

La disposition des pauses de la parole permet la fluence, et donc l'intelligibilité du discours. La fluence, nous dit Marie-Claude MONFRAIS est « *une des dimensions*

---

<sup>53</sup>GOLDMAN EISLER Frieda, Pauses, clauses, sentences, Lang Speech, 1972

<sup>54</sup>GOLDMAN EISLER Frieda, Experiment in spontaneous speech, Academic Press, London, 1968

<sup>55</sup>ZELLNER Brigitte, Fundamentals of speech synthesis and speech recognition, 1994

*temporelles du discours, de la parole et du langage. Elle est la qualité de ce qui s'écoule, la facilité évidente à concevoir et à produire la parole ».*

Comme dans la musique, à l'exemple d'une partition musicale avec ses barres de mesure, le discours est phrasé. Il est phrasé d'une façon différente d'un locuteur à un autre, mais tout discours est phrasé. A l'écrit, le transcodage du phrasé oral se fait grâce aux signes de ponctuation, à l'oral il se fait au moyen de pauses, et permet donc la réception du message et sa compréhension.

### **e. La mélodie ou l'intonation**

La mélodie, du grec *melodia* (« *melos* » signifie le vers et « *ode* » le chant), est « *une suite de mots et de phrases destinés à flatter l'oreille* » nous dit Anne-Marie FERRAND-VIDAL<sup>56</sup>.

Les variations de hauteur de sons, ou de phonèmes caractérisent la mélodie ou l'intonation. « *Cette intonation, qui existe dans tout discours et qui est due à la tension plus ou moins grande des organes articulatoires, n'a pas toujours une valeur linguistique pertinente : dans toute phrase énonciative, le schème normal sera simplement la manifestation du relâchement des organes en fin d'énoncé* »<sup>57</sup>.

Anne-Marie FERRAND-VIDAL insiste sur le fait que la langue parlée est avant tout une « mélodie », une « musique » de sons ou phonèmes sur laquelle s'intriquent des mots dont le sens « colle » à la mélodie. La mélodie du discours, l'intonation de l'expression verbale est indispensable à l'expression orale. Tous comme les autres paramètres prosodiques elle permet l'organisation du discours et sa transmission à l'interlocuteur. Elle vise à capter son attention pour éprouver son intérêt et favorise son intelligibilité.

Pour que l'expression verbale se fasse dans les meilleures conditions, il est également nécessaire que le locuteur la réalise avec anticipation.

---

<sup>56</sup> FERRAND-VIDAL Anne-Marie, *La mélodie-thérapie du langage*, Editions Maloine Paris, 1982

<sup>57</sup> FERRAND-VIDAL Anne-Marie, *La mélodie-thérapie du langage*, Editions Maloine Paris, 1982

## 2.2.6. L'anticipation

Dans la parole, les phonèmes se combinent en syllabes dans un mouvement articuloire continu où l'anticipation est fondamentale. C'est ce que l'on appelle en linguistique le phénomène de coarticulation : dans la syllabe, la mise en forme de la voyelle précède la prononciation de la consonne. Lorsque l'on prononce « su » par exemple, le mouvement articuloire du « u » précède son émission et se met en place avant la production de la consonne.

Cette anticipation permet une production verbale précise et fluente. Dans un développement langagier normal, elle s'acquière par la pratique, progressivement : on estime que pour qu'un enchaînement devienne automatique, c'est-à-dire subconscient, il faut que le graphe de neurones ait été exécuté correctement six cents fois d'affilée. L'anticipation se fait grâce au feed-back que nous avons évoqué plus haut, c'est l'appareil sensoriel permettant une auto-écoute et un contrôle des productions qui joue un grand rôle dans l'anticipation de l'expression verbale.

MARTINET, éminent linguiste, a mis en évidence la double articulation de la parole selon le son et le sens. Cette double articulation rend état de la nécessité constante et continue de prévoir, d'anticiper, de gérer et de réguler simultanément le plan moteur et le plan cognitif.

L'anticipation est donc fondamentale.

Maintenant que nous avons vu les différents constituants formels de l'expression verbale, nous allons nous intéresser plus particulièrement à son contenu, c'est-à-dire plus précisément au langage qui permet de véhiculer des idées, des émotions et qui se réalise dans la fluence.



## **2.3. Le contenu : le langage**

### **2.3.1. Le choix des mots : l'évocation lexicale**

Tout locuteur qui a une idée ou un concept à formuler va vouloir accéder à son lexique interne pour réaliser la mise en mot. La tâche sera de trouver aisément le mot qui traduit fidèlement sa pensée. Il s'agit là de la fluence sémantique qui veut que l'accès au mot se fasse dans le déroulement normal du message et que celui-ci soit cohérent avec l'idée proposée.

L'évocation lexicale est en lien direct avec la fluence verbale. Lorsqu'il y a un manque du mot ou un défaut d'évocation la fluence de l'expression verbale est altérée et l'intelligibilité en est fortement menacée. C'est ce que nous verrons par la suite dans certaines pathologies du langage.

### **2.3.2. Les émotions**

Les émotions, d'après Joseph LEDOUX<sup>58</sup> sont des fonctions du cerveau qui sont à l'interface entre lui et le monde extérieur. Ces fonctions ont une valeur prédictive qui le guide dans l'appréhension des événements futurs. Alain BERTHOZ parle d'une véritable « magie cérébrale »<sup>59</sup>.

Les émotions sont composées :

- de sensations subjectives,
- de modifications physiologiques (provoquées par l'excitation du système nerveux neurovégétatif)
- et de modifications du comportement.

---

<sup>58</sup>LEDoux Joseph, Émotion, mémoire et cerveau, Pour La Science (1994) et The emotional brain, Weidenfeld and Nicolson, London 1998

<sup>59</sup>BERTHOZ Alain, Leçons sur le corps, le cerveau et l'esprit, Edition Odile Jacob, 1999

Les structures nerveuses supérieures régissant les émotions sont l'hypothalamus, le bulbe rachidien, le système limbique, l'hippocampe, l'amygdale ainsi que les fonctions de la mémoire et de l'apprentissage.

La parole permet de libérer les émotions, de les communiquer et de les apaiser. Inversement, les émotions agissent sur la parole. En effet la parole est un mouvement, et que tout mouvement est désorganisé par les affects. Les émotions peuvent avoir pour conséquences un assèchement de la salive, une rigidification des parois musculaires et une précipitation du mouvement qui jouent un rôle prioritaire dans la production orale. Les émotions ont donc une incidence sur l'expression orale, comme l'exprime ESCHYLE dans Les Choéphores « *là, devant mon cœur, l'épouvante dans l'imminence de chanter ; mon cœur devant le bruit, disposé à bondir* »<sup>60</sup>.

L'expression verbale permet d'exprimer les émotions. Ces émotions stimulent elles-mêmes le langage puisqu'elles dynamisent l'appétence verbale, elles incitent le fait langagier et permettent la communication.

### **2.3.3. La fluence langagière et les disfluences normales**

La fluence langagière s'acquiert progressivement avec l'âge. Les facteurs qui favorisent son acquisition sont :

- Le développement cognitif : le locuteur doit gérer la complexité idéative selon la quantité d'informations, sa pertinence ou sa redondance, le degré de précision verbale requis, la proportionnalité de l'information...tout cela demande une certaine maturité.
- L'acquisition du langage : la complexité langagière nécessite une bonne maîtrise des difficultés grammaticales, une familiarité avec le vocabulaire, un équilibre des longueurs d'énoncés, un degré de développement phonologique conséquent, ...etc.
- La latéralisation cérébrale

---

<sup>60</sup> ESCHYLE, Les Choéphores, vers 1025

- La sûreté de la commande motrice et du planning moteur : la fluence requière une bonne maîtrise de la complexité motrice. Celle-ci peut demander du temps, certains phonèmes par exemple ne sont acquis que vers l'âge de 7 ans.
- La maturité émotionnelle : elle demande un contrôle du stress et des émotions. La peur ou les affects peuvent avoir un effet de désorganisation qui mettrait en péril la fluence langagière.
- Le degré de vigilance : la fatigue et la baisse de vigilance peuvent altérer la fluence d'un énoncé. Le locuteur doit donc être en état de vigilance suffisant pour produire une expression sans disfluences.

Il faut donc un équilibre entre les facteurs neurologiques, linguistiques, cognitifs, ...etc. Le jeune locuteur d'une langue passe par une période de disfluences qui sont des réajustements normaux du système qui s'acquière. A l'inverse, il existe des facteurs qui influencent défavorablement la fluence, il s'agira de :

- La longueur et la structure de la syllabe, la complexité du mouvement
- La pression temporelle
- La nécessité d'organiser et de produire de l'information et de la parole
- L'excitation émotionnelle : l'excitation inhibe souvent en effet les fonctions cognitives les plus pointues et le contrôle moteur fin et précis
- Le stress psychologique, le trac
- La réaction de l'interlocuteur, la relation à ce dernier

Tout locuteur est confronté à ces situations d'énonciation et expérimente un jour ou l'autre la survenue de disfluences inhabituelles dans son discours. Il n'est pas rare de connaître des périodes de moins bonne fluence selon l'état physique, psychique, ou selon les demandes qui sont faites : c'est ce qu'on appelle les disfluences épisodiques. Cependant leur fréquence diminue avec la maturation de l'individu. Les plus courantes sont la toux, les soupirs, les hésitations, les bruits de bouche, mais aussi les petits rires qui rendent le discours vivant car personnel, et peuvent y jouer un rôle de régulation. Elles peuvent donner vie, force, caractère, sens au langage, c'est la trace de ce que fait celui qui a la parole avec son corps, de façon volontaire ou non.

Les disfluences seront étiquetées comme pathologiques quand elles trahiront trop d'efforts et qu'elles scinderont la syllabe, qui est la plus petite unité de la compréhension. Lorsque l'intelligibilité du discours se trouve menacée par les accroc de langage, il convient de consulter un spécialiste du langage qui déterminera s'il y a ou non une pathologie verbale.

Les autocorrections, selon LEVELT<sup>61</sup>, sont les disfluences les plus utiles puisqu'elles manifestent l'effort conscient du locuteur pour rétablir la continuité de sens, au niveau phonétique comme au niveau sémantique.

Nous avons étudié la parole dans une première partie, puis nous nous sommes intéressés au contenu du langage au niveau sémantique et à son rôle dans l'expression des émotions. Nous avons également montré que la fluence était un paramètre important à prendre en compte dans l'expression verbale. Il ne nous reste qu'à nous pencher sur la communication pour clore cette partie consacrée au domaine verbal.

## **2.4. L'expression verbale vers la communication**

Le discours se fera dans une intention de communication, dans une relation de locuteur-interlocuteur dans laquelle tous les indices du paralangage seront à prendre en compte.

### **2.4.1. L'intention, objectifs de communication**

La production d'un message sous-tend sa réception. Le locuteur parle dans le but d'émettre un message, et de l'adresser à quelqu'un. Il s'agira ici de la fluence pragmatique : pour cela, le locuteur devra utiliser les mots à bon escient, de façon efficace pour la relation et appropriée au contexte. Le discours doit être adapté dans le fond à l'interlocuteur, à la situation de communication, ...etc.

Il s'agit là de la fonction expressive ou émotionnelle de Jakobson : le sujet qui délivre le message choisit et adapte ce message en fonction du contexte et du récepteur. Il tient

---

<sup>61</sup> LEVELT Willem, Speaking: from intention to articulation, MIT Press, Cambridge Mass, 1989

compte de la situation d'énonciation, et se place donc dans une véritable relation de communication.

L'intention du sujet parlant, traduite par les mots, est destinée à être reçue, à être adressée à un interlocuteur particulier. L'expression verbale se fait donc réellement dans une relation de communication.

Dans cette communication, d'autres éléments jouent un rôle important, il s'agit du paralangage.

#### **2.4.2. Le paralangage : attitudes, comportements, gestes, regards, expressivité, silences**

Selon le dictionnaire Larousse, le paralangage est l'« *ensemble des moyens de communication naturels qui ne font pas partie du système linguistique, mais qui peuvent accompagner et renforcer la parole* ».

Il s'agit des attitudes, des comportements, des gestes, des regards, de l'expressivité, des mimiques ou des silences qui sont observables dans une situation de communication.

Le paralangage en dit beaucoup sur le sens du message, on le désigne également par le terme de « communication non verbale ». Cette communication renforce et crédibilise le message verbal lorsqu'elle est adaptée, ou à l'inverse le décrédibilise.

Ils ont certainement été les premiers moyens de communication entre les humains et constituent un véritable paralangage qui accompagne et complète le message verbal.

La gestuelle se manifeste par des postures qui peuvent concerner : la tête, le buste, le bassin, les jambes et les bras. Par les gestes, nous nous exprimons et nous pouvons avoir un comportement de défense, d'approbation, ou d'agression.

Les expressions de visage expriment généralement les émotions : la joie, la surprise, le dégoût, la tristesse, la colère, la peur... Ces mimiques peuvent renforcer le message, mais elles peuvent le modifier et changer sa signification.

Ils peuvent être voulus tel que le sourire à une personne, mais souvent ils sont incontrôlés et involontaires : les yeux écarquillés, les sourcils froncés, etc.). Ils font partie intégrante de notre comportement global.

Le regard, est certainement la partie du corps qui exprime le plus de nous-mêmes, on dit souvent : « les yeux sont le miroir de l'âme ». Il est capital de tenir compte des expressions faciales et des mouvements corporels afin de préserver la communication et de pouvoir ajuster le message pour éviter les malentendus.

### **2.4.3. La relation de communication : relation sociale**

La relation de communication repose sur une interaction entre un sujet locuteur et un sujet interlocuteur auquel le message est adressé. L'implication et la prise en compte de l'interlocuteur dans le discours permet cette situation d'échange et d'interaction.

Roman JAKOBSON, l'un des linguistes les plus influents du vingtième siècle, a distingué six fonctions de la communication<sup>62</sup> :

- La fonction émotive : elle est centrée sur le sujet
- La fonction conative : il s'agit de l'action sur autrui
- La fonction phatique : elle constitue l'aspect relationnel de la parole, c'est le maintien en état de fonctionnement des canaux de la communication
- La fonction métalinguistique : elle permet de discourir sur le code lui-même et sur son utilisation
- La fonction poétique : c'est la structure-même du message qui est objet d'attention
- La fonction référentielle : l'analyse du discours se fait en fonction du contenu, c'est-à-dire en fonction de ce que l'on a à dire.

La communication repose donc sur six éléments très importants que tout locuteur doit pouvoir maîtriser pour s'exprimer verbalement.

---

<sup>62</sup> JAKOBSON Roman, « Linguistique et poétique » dans Essais de linguistique générale T1, Paris, Éditions de Minuit, 1963

Nous les avons tous développés progressivement dans notre étude sur l'expression verbale, en commençant par la parole et ses aspects formels, en poursuivant avec le langage, contenu des idées, et en nous intéressant à la communication qui est la finalité de notre expression.

Nous allons maintenant porter notre étude sur la pathologie de l'expression.

## II. Pathologie de l'expression

Nous nous sommes intéressés dans un premier temps à l'expression musicale et à l'expression verbale normale afin d'en étudier les différents paramètres et d'en constater les similitudes. Il en est ressorti clairement que la musique et le langage ont un fonctionnement parallèle dont la connaissance et la pratique de l'une et de l'autre peuvent s'influencer et s'améliorer réciproquement. Nous allons maintenant nous pencher sur le versant pathologique de ces deux domaines d'expression afin d'en déterminer les perturbations.

### 1. Expression musicale pathologique : l'amusie

Pour Bernard LECHEVALLIER<sup>63</sup> (1985), les amusies peuvent au minimum entraîner la simple perte de la possibilité d'identification d'une œuvre entendue (lésion temporelle gauche pour un droitier), au maximum elles provoquent la perte de la capacité à reconnaître la qualité musicale d'un son : la musique devient un bruit indistinct (lésions pariéto-temporales bilatérales).

Nous verrons tout d'abord l'avocalie, les altérations de la transcription rythmique puis l'amusie instrumentale avant de nous intéresser à la musicothérapie.

#### 1.1. Déficience dans le chant : avocalie

L'avocalie est le terme qui désigne l'incapacité d'un sujet à chanter, fredonner ou siffler un air musical. Ce trouble peut être observé en production spontanée, en improvisation ou en transcription. Le plus souvent l'avocalie se traduit par une altération grossière du chant. Dans la littérature, elle a pu être observée dans le cas d'une anesthésie d'un hémisphère ou d'une hémisphérectomie. Lorsque l'avocalie est complète et isolée, ce qui peut être le fait d'une lésion cérébrale focale, aucune émission vocale d'ordre musical n'est possible alors que l'émission vocale verbale est presque complète.

---

<sup>63</sup> LECHEVALLIER Bernard, Sérénade pour un cerveau musicien, édition Odile Jacob, 2013



Les études, les recherches et les observations menées notamment par Isabelle PERETZ<sup>64</sup> sur l'amusie ont montré une asymétrie hémisphérique dans le traitement des fonctions musicales.

MANN (1889) et JOSSMAN (1926), selon DORGUEILLE (1965), ont décrit une altération du chant dans son versant mélodique et non rythmique, qui serait due à une altération hémisphérique droite. Le rythme était préservé alors que la mélodie était perdue. Ils avaient rapporté le cas d'un chanteur victime d'un traumatisme crânien et qui aurait subi une avocalie dite « mélodique », et avaient affirmé que la lésion hémisphérique droite était responsable de cette atteinte de la ligne mélodique.

A l'inverse, MAVLOV et BRUST<sup>65</sup> (1980) ont observé une perturbation du déroulement rythmique du chant, avec une conservation de la ligne mélodique chez des musiciens dont l'hémisphère gauche était lésé.

Dans les cas d'anesthésie hémisphérique par injection d'amylate de sodium dans l'artère carotide interne droite ou gauche, BOGEN et GORDON (1974) ainsi que BORCHGREVING (1982) ont remarqué une altération similaire pour le chant. En effet, les patients dont l'hémisphère droit était anesthésié développaient une altération de la ligne mélodique tandis que les personnes anesthésiées à gauche contractaient des problèmes rythmiques.

Ainsi l'hémisphère droit interviendrait essentiellement dans l'émission de la ligne mélodique, alors que l'hémisphère gauche serait responsable du contrôle du déroulement rythmique du chant.

---

<sup>64</sup> PERETZ Isabelle, Aymétrie hémisphérique dans les amusies, revue neurologique, 1985, Vol 141 n°3

<sup>65</sup> Cités par Joseph M. Tonkonogy, Antonio E. Puente, Localization of Clinical Syndromes in Neuropsychology and Neuroscience, Springer Publishing Company, 2009

## 1.2. Altérations de la transcription rythmique

Pour diagnostiquer un problème de transcription rythmique, les épreuves couramment utilisées consistent à faire frapper, par le patient, le rythme d'une séquence présentée par l'examineur.

En 1980, BRUST et MAVLOV ont remarqué chez certains patients une incapacité à reproduire des séquences rythmiques, qu'elles soient présentées sur un mode frappé ou insérées dans un contexte mélodique. D'autres, comme WERTHEIM et BOTEZ (1961), ont pu observer des cas où les séquences rythmiques insérées dans une mélodie semblaient plus évidentes à déceler que de la percussion rythmique sèche. Ces disparités de performance en fonction du mode d'émission peuvent suggérer que l'origine du trouble se situe au niveau perceptif. Dans le cas observé par ALBERT et al (1972), le patient se montrait déficitaire à la fois dans l'épreuve de transcription rythmique mais également dans le sous-test de la perception du rythme de la batterie de Seashore<sup>66</sup>. Dans ce cas, le déficit observé dans la production pouvait être attribué au déficit perceptif. Cependant, MAVLOV (1980) démontre un cas où le trouble rythmique se situe essentiellement au niveau de l'exécution puisque le patient était capable de dire si des séquences rythmiques étaient identiques ou distinctes les unes des autres. Le patient dans ce cas, était atteint d'une lésion hémisphérique gauche.

D'ailleurs, dans l'ensemble, les altérations de la transcription rythmique (perceptive ou non) étaient observés le plus souvent dans des cas d'atteinte hémisphérique gauche. L'hémisphère gauche serait donc prépondérant dans la reproduction frappée de groupements rythmiques, voir peut être dans leur perception. Cette conclusion est en accord avec celle vue précédemment qui attribuait à l'hémisphère gauche un rôle prédominant dans l'expression rythmique du chant

---

<sup>66</sup> Test élaboré dans le but de sélectionner les enfants musicalement doués

### **1.3. Amusie instrumentale**

L'amusie instrumentale est l'incapacité à produire ou transcrire du matériel musical sous forme instrumentale.

Elle est très difficile à évaluer en tant que telle, puisque certains troubles peuvent être confondus ou peuvent empêcher un diagnostic correct d'amusie instrumentale. WERTHEIM et BOTEZ (1961)<sup>67</sup> rapportent le cas d'un violoniste handicapé d'une main en raison d'une lésion unilatérale. Ici l'évaluation complète des aptitudes instrumentales du sujet n'apparaît pas évidente, d'autant plus que l'ampleur du déficit instrumental peut être telle qu'il est difficile de distinguer s'il s'agit d'une agnosie instrumentale, c'est-à-dire une perte de la notion et du but de l'instrument, ou d'une apraxie instrumentale, c'est-à-dire une perte de la faculté d'adapter les mouvements au jeu de l'instrument.

JELLINECK en 1956, et GRISON en 1972, ont observé deux musiciens victimes d'une apraxie instrumentale à la suite d'une lésion hémisphérique gauche. Selon PERETZ (1985), ces observations suggèrent une intervention déterminante de l'hémisphère gauche dans l'exécution instrumentale. Cependant, l'intervention de l'hémisphère droit dans la pratique instrumentale, si mineure soit-elle, ne peut être prouvée au vu de ces deux seuls cas, bien qu'aucun rapport n'ait décrit d'altération du jeu instrumental liée à une atteinte de l'hémisphère droit.

### **1.4. Musicothérapie**

La musicothérapie est l'utilisation de la musique à des fins thérapeutiques. Elle utilise la musique et la sonorité pour restaurer les aptitudes mentales, sociales ou physiques d'une personne. Nous en verrons tout d'abord ses origines historiques, puis nous la définirons, et nous nous pencherons ensuite sur l'utilisation de la musicothérapie en orthophonie.

Les bienfaits de la musique ont été mis en évidence notamment après la Seconde Guerre mondiale, lorsqu'une expérience a été effectuée dans un lycée hongrois sous l'influence du compositeur Zoltan KODALY. Une moitié des élèves suivait un cursus normal

---

<sup>67</sup> WERTHEIM N., BOTEZ M.L., Receptive Amusia: a clinical analysis, *Brain*, Vol 84, Mars 1961, p19-30

pendant que l'autre moitié bénéficiait d'une formation de pratique musicale très renforcée. Au bout du compte, les musiciens s'illustraient par leurs résultats supérieurs dans l'ensemble des matières, des mathématiques aux langues. D'après Pierre LEMARQUIS<sup>68</sup>, ces données ont été confirmées récemment pour « *la mémoire immédiate des chiffres, l'aptitude à la lecture de mots complexes et la sensibilité accrue aux changements de hauteur dans la parole, pour les habiletés temporo-spatiales, les mathématiques, la lecture, la prosodie de la parole, la mémoire verbale et l'intelligence générale* ». D'autres études comme celles de CHAN et ses collaborateurs, de l'Université chinoise de Hong-Kong, ou encore Karin ROSENKRANZ et ses collaborateurs de l'Institut de neurologie de Londres et STEWART ont prouvé ces bénéfices de la musique dans les domaines cognitifs, langagiers, la mémoire, les émotions, et bien d'autres encore.

Musique et langage partageraient donc certains processus communs. Michel HABIB et Mireille BESSON pensent donc qu'en améliorant certains des processus impliqués dans le domaine musical il serait possible d'améliorer la production de la parole et les capacités de lecture. L'entraînement musical pourrait ainsi être utile dans les pathologies de l'expression verbale.

#### **1.4.1. Historique de la musicothérapie**

« *L'homme est (...) véritablement une espèce musicale* » nous dit Olivier SACKS<sup>69</sup>. De tous temps, la musique a été présente dans l'histoire de l'humanité, elle a existé dans toutes les sociétés humaines. Elle s'exprime à la fois sous forme d'expression individuelle, mais également de façon collective, elle peut être le symbole d'une communauté culturelle, nationale ou spirituelle. La musique accompagne donc l'homme dans son histoire et dans son évolution depuis toujours.

Les vertus thérapeutiques de la musique ont également été utilisées très tôt. Depuis au moins l'Antiquité, on attribuait à la musique des pouvoirs magiques ou des pouvoirs de guérison, mais ce n'est qu'au XX<sup>ème</sup> siècle que la notion d'une profession dans ce domaine fait son apparition à l'état expérimental.

---

<sup>68</sup>LEMARQUIS Pierre, *Sérénade pour un cerveau musicien*, édition Odile Jacob, 2013

<sup>69</sup>SACKS Olivier, *Musicophilia, la musique, le cerveau et nous*, Editions du seuil, 2012

Chez les Grecs, il existait déjà des musicothérapeutes qui influençaient « *l'humeur et les humeurs en utilisant divers instruments, rythmes et sons* »<sup>70</sup>. Les Hébreux quant à eux considéraient la maladie comme une punition divine ; les prêtres apparaissaient alors comme des guérisseurs et la musique faisait partie de leurs traitements.

A l'époque de la Renaissance, le compositeur, musicien et théoricien Johannes TINCTORIS écrit *Efectum Musices*, ouvrage dans lequel il décrit les effets de la musique sur les personnes et vers 1480, le peintre Hugo VAN DER GOES, mélancolique suicidaire, est soigné par la musique<sup>71</sup>.

Au moment de la Première et de la Seconde Guerre mondiale, la musicothérapie est utilisée auprès des soldats américains et français convalescents pour tenter de soulager les traumatismes de la guerre : insomnies, dépressions post-combat, anxiété<sup>72</sup>, ...

Des recherches ont été menées par la suite dans différents pays, par l'institut Karajan à Salzbourg qui étudie le pouvoir physiologique de la musique, par l'Association de Recherche et d'Application des Techniques Psychomusicales de Paris, ou encore par l'institut Émile Jaques-Dalcroze de Genève.

En France, c'est Jacques JOST, ingénieur du son, qui pose l'hypothèse en 1954 que l'on peut soigner avec la musique. Il s'appuie sur une base clinique avec l'aide du Laboratoire d'Encéphalographie de la Clinique des Maladies Mentales et de l'Encéphale, à la Faculté de Médecine de Paris. Il effectue des recherches sur les émotions et la musique. Pendant dix-huit ans, il a poursuivi l'étude et l'application des techniques psychomusicales en psychiatrie, en collaboration avec les docteurs GUILHOT et GARNIER. Le premier congrès mondial de musicothérapie a eu lieu en France en 1974 à l'Hôpital de la Salpêtrière<sup>73</sup>.

Nous venons donc de retracer une rapide historique de la musicothérapie, nous allons maintenant tenter de définir cette pratique.

---

<sup>70</sup> L'ECHEVIN Patrick, *Musique et Médecine*, Stock Musique, 1981.

<sup>71</sup> DUPRE Ernest, *Pathologie de l'imagination et de l'émotivité*, Payot, 1925

<sup>72</sup> <http://caroline.andrieux.pagesperso-orange.fr/musicotherapie.htm>

<sup>73</sup> LACOUCHIE Sylvain, *La musique : un support thérapeutique en psychiatrie*, Institut infirmier de Limoges 2001

### 1.4.2. Définition

D'après la Fédération Française de Musicothérapie<sup>74</sup>, « *la musicothérapie est une pratique de soin, d'aide, de soutien ou de rééducation qui consiste à prendre en charge des personnes présentant des difficultés de communication et/ou de relation. Il existe différentes techniques de musicothérapie, adaptées aux populations concernées : troubles psychoaffectifs, difficultés sociales ou comportementales, troubles sensoriels, physiques ou neurologiques. La musicothérapie s'appuie sur les liens étroits entre les éléments constitutifs de la musique et l'histoire du sujet. Elle utilise la médiation sonore et/ou musicale afin d'ouvrir ou restaurer la communication et l'expression au sein de la relation dans le registre verbal et/ou non verbal* ».

Il y a deux approches :

- **La musicothérapie active** : elle est axée sur des productions sonores au moyen de la voix ou des instruments. Elle consiste à s'exprimer avec des instruments de musique variés, ayant de bonnes qualités acoustiques et musicales, soit en expression libre, soit par des exercices précis. On peut ainsi travailler sur l'échange et la communication, la frustration, la conscience et la valorisation de l'image corporelle, la concentration, la mémoire, l'amélioration des capacités cognitives, l'imagination et la créativité, la motricité fine, l'autonomie, ...etc. L'objectif essentiel est de développer les capacités d'expression du sujet. L'utilisation de la voix, quant à elle, offre un premier support relationnel, permet d'explorer l'univers sonore et d'en prendre conscience.

D'après le sujet de notre étude qui s'intéresse à l'expression orale des sujets bègues musiciens ou non musiciens, et donc au versant productif plutôt que réceptif, c'est cette approche active de musicothérapie qui retiendra particulièrement notre intérêt.

---

<sup>74</sup> PATRON Emilie, les aptitudes lexicales chez vingt enfants bègues de trois ans à neuf ans sept mois, Nice 2004. Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

- **La musicothérapie réceptive** : elle est fondée sur l'écoute d'extraits musicaux ou de sons.

La musicothérapie concerne donc diverses pathologies:

- L'autisme
- La psychose chronique et les autres troubles de l'identité
- La dépression
- Les névroses phobiques ou obsessionnelles
- Les troubles anxieux
- Les troubles du comportement
- Les troubles addictifs
- Les atteintes neurologiques ainsi que les pathologies neuro-dégénératives
- Les déficits intellectuels
- Les déficits sensoriels
- Les problèmes psychomoteurs
- Les troubles du langage, ...

Maintenant que nous avons exposé les objectifs de cette thérapie à l'aide de la musique, et que nous en avons décrit les champs d'action, voyons maintenant comment se présente la musicothérapie dans le domaine de l'orthophonie.

### **1.4.3. Musicothérapie en orthophonie**

La musique a d'abord été introduite en orthophonie par des méthodes adressées aux patients aphasiques pour les libérer du mutisme et leur permettre de retrouver une expression orale.

#### **a. la Thérapie Mélodique et Rythmée**

Cette méthode s'est inspirée de la MIT : Melodic Intonation Therapy, élaborée en 1972 par SPARKS dans le but d'obtenir une émission verbale chez les aphasiques, au moyen d'un support mélodique décroissant jusqu'à s'en affranchir complètement. VAN EECKHOUT a cherché à l'adapter au français en 1978, c'est ainsi que la Thérapie Mélodique et Rythmée ou TMR est née.

L'apport de l'imagerie fonctionnelle a fourni une validation scientifique à cette méthode<sup>75</sup>.

Le principe de cette thérapie est d'exploiter les systèmes prosodiques de la langue française que sont l'accentuation, l'intonation et le rythme comme moyens de facilitation sur les versants de la réception et de la production. La TMR est basée sur :

- le rythme : accentuer certaines syllabes permet de mettre en évidence des groupes rythmiques qui correspondent aux groupes syntaxico-sémantiques de la phrase. La compréhension de l'item est donc facilitée
- la scansion : l'orthophoniste va taper les différentes syllabes sur la table et demander au patient de le reproduire
- la mélodie : elle se définit par un intervalle de deux notes que tout oppose (une quarte). La première est aigue, longue et forte ; la seconde est grave, courte et faible. A chaque note correspond une syllabe de la phrase, cette identification de syllabe favorisera l'amélioration de son expression.

---

<sup>75</sup>VAN EECKHOUT et al, Belin, Recovery from non fluent aphasia after melodic intonation therapy : a pet study, Neurology, 1996



- La mise en relief : l'orthophoniste va attribuer une note aigue au mot qu'elle juge important à travailler. Elle va en prolonger la durée syllabique et augmenter son intensité.
- Le schéma visuel : l'orthophoniste va symboliser ce schéma visuel comme s'il s'agissait d'une partition musicale. La distinction entre deux types de note et donc entre deux syllabes se fera par un schéma visuel. Chaque note est représentée par un trait vertical : les notes aiguës, longues et fortes se situent dans la partie supérieure tandis que les notes graves, brèves et faibles seront dans la partie inférieure.

Cette méthode implique une progression rigoureuse à respecter par l'orthophoniste. En général, la durée d'utilisation de cette méthode varie de trois à quatre mois.

### **b. la mélodie-thérapie du langage**

La mélodie-thérapie a été mise au point par Anne-Marie FERRAND-VIDAL, linguiste, neuropsychologue et psychanalyste, qui écrit au sujet de cette méthode que « la mélodie-thérapie s'inscrit dans un contexte orthophonique par le fait qu'elle se propose de remédier essentiellement aux gros retards de langage et aux aphasies par le biais de la « mélodie » de la langue »<sup>76</sup>.

La méthode consiste à utiliser la prosodie de la langue à travers les tons, les accents, les pauses et l'intonation ou schème mélodique, et a pour but de remédier aux troubles de la parole, aux gros retards de langage et aux aphasies. Parmi les pathologies évoquées dans l'application de cette méthode, Anne-Marie FERRAND-VIDAL nous parle du bégaiement. Ce trouble était déjà décrit ainsi : « *le bégaiement réalise une perturbation très particulière des activités psycho-linguistiques dont l'aspect le plus apparent est le trouble du débit locutoire. [...] Chez le bègue l'expression verbale est perturbée à tous ses niveaux. Le rythme de la parole est accéléré, précipité, irrégulier, saccadé, le mode mélodico-rythmique de la phrase est altéré* ». Et l'auteur donne le résultat du suivi de sa méthode : « *Le support mélodique bloque les manifestations [...] du bégaiement* ».

---

<sup>76</sup> FERRAND-VIDAL Anne-Marie, La mélodie-thérapie du langage, Maloine sa éditeur Paris, 1982.

La mélodie-thérapie du langage se base sur :

- le rythme : l'orthophoniste prend la main droite du patient pour frapper le rythme avec lui.
- la mélodie : l'orthophoniste, tout en continuant le rythme, introduit la mélodie en chantonnant. Le patient l'accompagne, puis le thérapeute retire progressivement sa collaboration.
- les mots : l'orthophoniste introduit les mots sur la mélodie tout en gardant le rythme. Le patient l'accompagne puis chante seul en toute autonomie.

Tout comme la TMR, cette méthode suit une progression bien précise qui se fait progressivement. Le patient acquière au fur et à mesure plus d'autonomie dans son langage et améliore ainsi sa production orale.

### **c. Mireille GAYRAUD-ANDEL : bégaiement et art-thérapie**

Concernant le bégaiement, Mireille GAYRAUD-ANDEL qui est orthophoniste, a choisi de développer sa pratique thérapeutique par le biais de l'art-thérapie. Selon J.P.KLEIN, « l'art-thérapie, c'est l'art d'ouvrir des portes »<sup>77</sup>. Elle s'appuie ainsi sur des médiateurs artistiques parmi lesquels la musique. Elle a en effet eu l'expérience d'un de ses patients, batteur de jazz et ancien bègue sévère, qui s'entraînait à rythmer les mots qui lui causaient des difficultés sur ses percussions. Cela l'aidait énormément. Mireille GAYRAUD a donc mis au point des jeux thérapeutiques orthophoniques<sup>78</sup> à l'aide du rythme et de la voix pour améliorer la parole disfluente. Ces exercices permettaient de développer les qualités d'improvisation, d'attention à l'autre, d'affirmation de soi, de cohésion du groupe, d'expression des sentiments et des émotions, de concentration, d'amélioration de l'écoute, de respiration, de projection vocale, de travail sur la mélodie et sur l'expressivité, ...etc et donc d'améliorer l'expression verbale dans le bégaiement.

---

<sup>77</sup> KLEIN Jean-Pierre, l'art en thérapie in Journal des psychologies, 1993

<sup>78</sup> GAYRAUD-ANDEL Mireille, Bégaiement et art-thérapie, Orthoédition, 2000

L'utilisation de la musique en thérapie orthophonique n'est donc pas à négliger, puisqu'elle s'avère être une aide très efficace dans le traitement de certaines pathologies et dans leur remédiation.

Etudions dans cette seconde partie l'expression verbale pathologique avant de nous intéresser plus spécifiquement au bégaiement.

## **2. Expression verbale pathologique**

Après avoir étudié l'expression musicale pathologique et sa thérapie, nous pouvons nous intéresser aux différentes pathologies de l'expression verbale et à leurs possibilités de rééducation.

### **2.1. Pathologies de la parole**

C.Woodruff STARWEATHER<sup>79</sup> affirme que *« l'un des signes cliniques les plus importants des troubles de la fluence est la grande quantité d'efforts que demande la production de la parole. Cet effort spécifique peut être un effort cognitif anormal ou un effort musculaire anormal »*.

Dans le versant parole, nous aborderons le trouble articuloire, le retard simple de parole, ainsi que la dysarthrie et le bredouillement.

#### **2.1.1. Trouble articuloire**

Le trouble d'articulation concerne l'émission phonétique et donc la parole. Il s'agit d'une erreur permanente, systématique dans l'exécution du mouvement qu'exige la production d'un phonème quelle que soit sa position dans le mot ou dans la phrase.

Les troubles d'articulation sont causés soit par des positions incorrectes, soit par une imprécision dans l'exécution du mouvement, soit par une constitution anormale des

---

<sup>79</sup>STARWEATHER C.Woodruff, Fluency and stuttering, 1987

organes. Ce sont des erreurs systématiques et constantes qui perturbent l'exécution des mouvements à réaliser pour émettre un phonème donné. On peut rencontrer trois types de troubles : l'absence d'un phonème, la substitution par un autre son dont l'articulation est voisine ou la production d'un son qui n'existe pas.

### **2.1.2. Retard simple de la parole**

Le retard simple de parole est en général une altération du mot qui va dans le sens d'une simplification. On note par exemple des simplifications de phonèmes en finale ou à l'intérieur d'un groupe complexe (« arbre » devient « abe »), des substitutions de phonèmes (« train » devient « crain »), une absence de modification de point d'articulation d'une syllabe à l'autre (« touteau » pour « couteau »), des inversions (« pestacle »), des élisions (« po » qui signifie pomme par exemple), des ajouts (« crocodile ») et donc une économie des mouvements articulatoires.

Le mot ne peut être reproduit dans son ensemble alors que chaque phonème l'est séparément. En effet, contrairement aux troubles de l'articulation, dans le retard de parole, la réalisation correcte des sons est possible isolément mais la transition n'est pas maîtrisée, le choix et l'ordre des sons est parfois confus.

### **2.1.3. La dysarthrie**

C'est un trouble acquis de l'élocution lié à une atteinte neurologique des systèmes moteurs participant à l'expression de la parole. Elle se rencontre plutôt chez l'adulte, la plus connue est celle de la maladie de Parkinson (du fait des problèmes musculaire). Les troubles dysarthriques s'amplifient avec la progression de la maladie et lorsque la prise médicamenteuse diminue son effet. Les efforts musculaires d'articulation se font de manière anormale et forcée, les sons sont alors déformés.

### **2.1.4. Le bredouillement**

Dans le bredouillement, la parole est précipitée et peu distincte. Il s'agit d'un trouble de la régulation du flux de la parole et un trouble du débit. L'articulation est trop ample et le débit est trop rapide, ce qui perturbe en général largement l'intelligibilité.

## **2.2. Pathologies du langage**

### **2.2.1. Le retard de langage**

On parle de retard simple quand il existe un décalage dans l'élaboration du langage et la chronologie normale des acquisitions. On note que l'apparition du premier mot est tardive, elle se fait après 2 ans au lieu d'apparaître entre 10 et 18 mois, le mot-phrase ou l'assemblage de deux mots apparaît vers 3 ans au lieu d'être utilisé entre 12 et 15 mois, les pronoms et notamment le "je" sont utilisés vers 4 ans au lieu de 3, le vocabulaire est réduit, l'enfant n'utilise pas de phrases complexes, ne respecte pas l'ordre des mots, utilise la troisième personne au lieu du "je". Du fait de ces difficultés langagières, l'informativité est mauvaise. Toutefois, la compréhension est meilleure que l'expression. Généralement, ces difficultés rendent difficile l'insertion scolaire, et leur retentissement se fait sentir dans les autres secteurs d'acquisition.

### **2.2.2. La dysphasie phonologique**

Il s'agit d'un trouble profond et congénital de l'acquisition du langage et de ses règles, en dehors de toute atteinte sensorielle et motrice, ni intellectuelle ou psychique. La production articulatoire est également touchée, avec un retard dès le stade des deux mots associés.

### **2.2.3. L'aphasie**

C'est un trouble du langage consécutif à une atteinte objective du système nerveux central et survenant chez un sujet ayant déjà acquis un certain niveau de compréhension et d'expression verbale. L'expression orale est caractérisée par une importante réduction du langage spontané pouvant se marquer par un mutisme initial. La syntaxe est très simplifiée, le stock lexical est réduit et on rencontre parfois des troubles articulatoires. Les troubles du langage écrit sont importants. L'âge auquel surviennent ces troubles aphasiques modifie le tableau sémiologique initial, ainsi que la qualité et la vitesse de la récupération. Les troubles aphasiques de l'enfant régressent bien mieux que chez l'adulte.

## **2.3. Pathologies de la communication**

### **2.3.1. La dysphasie**

La dysphasie de développement est un handicap de la communication verbale dû à un trouble d'origine congénitale du développement des capacités de manipulation du code langagier. C'est un trouble développemental grave et durable touchant la compréhension et la production. Les dysphasies de développement constituent un trouble structurel, c'est pourquoi ces troubles conduisent à une déviance permanente de l'utilisation du code langagier. Ils sont à différencier des troubles fonctionnels qui eux, ne touchent pas la structure même du langage et qui sont donc réversibles, constituant uniquement un retard dans le développement du langage. La dysphasie est donc un trouble grave, durable et déviant de la fonction linguistique, chez des enfants dont le QIV (quotient intellectuel global) est inférieur de vingt points ou plus au QIP (quotient intellectuel total) et dont l'audition, l'efficacité intellectuelle, le contexte affectif et linguistique, l'appareil bucco-phonatoire sont normaux.

La dysphasie est considérée comme un trouble sévère et persistant qui affecte la communication et le développement. Ce trouble nécessite une approche individualisée, adaptée à la sévérité du problème et à l'âge auquel le diagnostic est posé. La dysphasie (qu'on appelle également aphasie congénitale, syndrome dysphasique, audimutité) résulte d'une dysfonction cérébrale causant des difficultés sévères et persistantes de langage réceptif et/ou expressif à un point tel que l'enfant ne peut communiquer normalement et ne peut participer aux activités convenant à son groupe d'âge.

### **2.3.2. Le bégaiement**

Le bégaiement est un trouble du débit élocutoire en situation de communication. Suzanne BOREL-MAISONNY avait parlé du bégaiement dès les débuts de l'orthophonie comme un trouble de la parole, de langage et de communication. Nous allons maintenant nous y intéresser plus en profondeur, puisque notre étude porte sur le versant expressif de cette pathologie et sur l'impact que pourrait avoir la pratique de la musique sur l'expression orale des sujets qui sont bègues.

### III. Une approche spécifique : le bégaiement

Nous avons montré au début de cette partie théorique le fonctionnement à peu près similaire de la musique et du langage, et comment la musique peut influencer le langage et lui venir en aide. Dans le bégaiement, l'expression orale a perdu les caractères musicaux du langage : le bégaiement enfreint le code de la parole, transgresse les règles du langage et met à mal la communication dans son fonctionnement général. Nous allons donc nous intéresser plus spécifiquement à cette pathologie pour en étudier les perturbations.

#### 1. Quelques généralités

##### 1.1. Définitions du bégaiement

Selon le DSM IV<sup>80</sup> (1997), le bégaiement est classé dans les troubles de la communication et est présenté comme une perturbation de la fluence normale et du rythme de la parole qui ne correspond pas à l'âge du sujet. Il est caractérisé par la survenue fréquente d'une ou plusieurs des manifestations suivantes :

- Répétitions de sons ou de syllabes, de mots monosyllabiques entiers,
- Prolongations de sons,
- Interjections,
- Interruptions de mots,
- Blocages audibles ou silencieux,
- Circonlocutions,
- Tensions physiques excessives accompagnant la production de certains mots.

Cette perturbation de la fluence de la parole interfère avec la réussite scolaire ou professionnelle, ou avec la communication sociale.

---

<sup>80</sup>Le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 4e édition, connu sous le titre de DSM-IV, manuel publié par l'Association américaine de psychiatrie (AAP) qui inclut tous les actuels troubles reconnus de la santé mentale.

Le bégaiement n'affecte pas seulement la parole, Suzanne BOREL-MAISONNY<sup>81</sup> avait en effet décrit le bégaiement comme un trouble de la parole, du langage et de la communication. En effet on peut également recenser des symptômes secondaires aux troubles de la fluence et du rythme:

- Des troubles associés : tics, gestes saccadés, troubles respiratoires,
- Des troubles psychophysiologiques : rougissements, tachycardie, hyperhidrose, ...
- On note aussi une perturbation du comportement non-verbal,
- ainsi qu'une altération de la voix.
- Se développent également sentiments, attitudes réactionnelles, croyances entraînant un phénomène d'évitement et d'anticipation anxieuse.

De façon plus précise, Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL<sup>82</sup> définit le bégaiement comme un « *trouble moteur de l'écoulement de la parole qui est alors produite avec plus d'effort musculaire ; ce trouble s'aggrave avec la propositionnalité du discours et retentit secondairement sur les comportements de communication du sujet atteint et, partant, provoque chez lui une souffrance psychologique : il s'ensuit pour l'interlocuteur une désorganisation gênante de l'intelligibilité du discours* ». Elle rappelle donc également que le bégaiement est un trouble global de la communication.

William HARDCASTLE<sup>83</sup>, quant à lui, nous présente le bégaiement comme la « *maladie des transitions* ». Il affirme que toutes les transitions sont perturbées :

- Transition des sons entre eux
- Transitions entre le langage et la pensée
- Transitions entre le langage et la parole
- Transitions entre la pensée et l'expression non verbale.

---

<sup>81</sup>PICHON et BOREL-MAISONNY, Le bégaiement, sa nature et son traitement, Paris, Masson, 1936,

<sup>82</sup>MONFRAIS-PFAUWADEL Marie-Claude, Bégaiement, bégaiements, un manuel clinique et thérapeutique, De Boeck Solal, 2014, chapitre 1 page 4

<sup>83</sup>HARDCASTLE William, Journal of Speech and Hearing Disorders, 1970



LE HUCHE (1998) a énoncé dans une conférence les six malfaçons fondamentales de la parole bègue, qui correspondent à une suite d'altérations de l'acte de parole et s'engendrent les unes les autres.

- **La première malfaçon** : Inversion du réflexe normal de décontraction au moment des difficultés de parole. L'hypothèse de base est que le bégaiement naît des efforts que le sujet fait ou a faits pour parler, car pour vaincre les bégayages, le sujet bègue passe en force, là où normalement le sujet non-bègue diminue l'effort.
- **Deuxième malfaçon** : Perte du caractère spontané de la parole. La personne bègue se fixe sur les détails d'exécution de sa parole, change de mot, compose sa phrase d'avance.
- **Troisième malfaçon** : Perte du comportement tranquillisateur. Le locuteur non-bègue, lors d'un accident de parole, s'appuie sur un geste de la main, un froncement de sourcil pour signifier à son interlocuteur qu'il est conscient de celui-ci et qu'il va y remédier. Au contraire 90% des locuteurs bègues n'adoptent pas ces comportements tranquillisateurs, se comportant alors comme s'ils ne s'apercevaient pas de leur propre bégaiement, ce qui conduit souvent l'interlocuteur à faire de même.
- **Quatrième malfaçon** : Perte de l'acceptation de l'aide. La plupart des personnes bègues refusent absolument toute intervention de leur interlocuteur pendant qu'elles parlent, et n'admettent pas qu'on leur prête des mots ou qu'on leur coupe la parole. Or dans une situation normale, le sujet qui parle peut s'appuyer sur le discours de l'autre.
- **Cinquième malfaçon** : Perte de l'auto-écoute. Certains bègues sont dans l'impossibilité de réécouter mentalement les quatre ou cinq dernières secondes de parole qu'elles viennent de prononcer. Or cette auto-écoute permet normalement de rectifier une éventuelle erreur dans le discours.
- **Sixième malfaçon** : Altération de l'expressivité de la parole. Il est souvent difficile de percevoir chez une personne bègue d'après le ton de sa voix ou d'après sa mimique faciale, le sentiment éprouvé par elle à propos de ce dont elle parle. Il y a comme une impossibilité chez le sujet bègue à donner une connotation intonative, à enrichir son expression d'adjectifs, d'onomatopées, à se servir des paramètres prosodiques tels le rythme ou la mélodie...etc.

La théorie de LE HUCHE postule que les cinq dernières malfaçons résultent des efforts faits inconsciemment par le sujet pour pallier la précédente. Elle avance également le fait que chaque personne bègue présente toutes ou seulement certaines malfaçons, et que la première est toujours présente au départ. Elle stipule que toutes ces malfaçons peuvent s'atténuer ou disparaître spontanément ou grâce à un traitement approprié et que la disparition de la troisième malfaçon protège efficacement contre toute aggravation ou rechute. Selon lui la disparition complète de toutes ces malfaçons correspond à la guérison.

D'après ces définitions, le bégaiement se caractérise donc par un ou plusieurs signes suivants : la répétition de sons, la prolongation de mots, des interjections ou des pauses à l'intérieur de mots, des substitutions observables des mots pour éviter de bloquer, un blocage audible ou silencieux, et bien d'autres symptômes que nous développerons par la suite.

## **1.2. Etiologie : facteurs génétiques et neurologiques**

Les conséquences émotionnelles et psychologiques de ce trouble sont telles qu'elles en ont souvent été prises pour les causes. Le bégaiement était perçu pendant longtemps comme étant un trouble d'origine psychologique, ce qui n'est aujourd'hui plus d'actualité.

Il a été prouvé qu'il y a des aspects génétiques à prendre en compte dans l'étiologie de cette pathologie. Les progrès récents de la recherche en génétique ont permis d'identifier plusieurs gènes candidats qui concourent à la genèse du bégaiement. Depuis longtemps, il est connu que les enfants qui ont des parents bègues présentent trois fois plus de risques de développer un bégaiement. En 2010, une équipe conduite par le professeur Dennis DRAYNA (spécialisé dans les troubles de la communication de l'université d'Harvard) a identifié trois mutations génétiques sur le chromosome 12, associées au bégaiement. Cette

même équipe vient d'identifier un nouveau gène mutant, sur le chromosome 10, lors d'une étude réalisée au Brésil<sup>84</sup>.

Nous ne nous attarderons pas sur l'aspect génétique évoqué ici puisque ce n'est pas l'objet de notre étude, cependant la susceptibilité génétique est à prendre en compte : il y a donc un potentiel de bégaiement dès la naissance qui va s'actualiser en fonction des conditions et des facteurs présents.

Il sera important, pour continuer à nous intéresser à la musique et au bégaiement, de nous pencher plus particulièrement sur les aspects neurologiques qui entrent en considération dans l'approche de cette pathologie.

La neuro-imagerie a permis de découvrir chez les adultes bègues :

- Un planum temporal plus grand : dans l'hémisphère gauche, hémisphère dominant pour le langage, le planum temporal comprend l'aire de Wernicke qui, comme nous l'avons vu en amont, joue un rôle dans le langage.
- Une asymétrie moindre entre les plani temporaux des deux hémisphères. Normalement cette asymétrie est plus marquée chez les sujets non bègues, il y a une aire dominante suivant la spécialisation hémisphérique.
- Une anomalie des gyri dans les régions perisylviennes autour des aires du contrôle moteur de la parole.
- Une altération des connexions par fibres blanches entre l'aire de Broca, les régions temporales et le cortex moteur spécifique de la parole comme a pu le décrire le professeur Martin SOMMER<sup>85</sup> dans les années 2000. Cette altération entraîne une déconnexion entre les aires du langage à laquelle viennent suppléer les gyri supplémentaires énoncés plus haut.

---

<sup>84</sup> Recherches publiées fin mars 2014 dans la revue Genetics and Molecular Research

<sup>85</sup> Martin Sommer, neurologue à Göttingen (Allemagne), et lui-même bègue, lors du 6e colloque de l'Association Parole Bégaiement (APB, [Begaielement.org](http://Begaielement.org)), vendredi 4 avril à Paris

Plus récemment, une étude<sup>86</sup> a été menée par des chercheurs de l'Université d'Alberta, la première à observer par IRM le développement du cerveau chez l'enfant et l'adulte qui bégaiement. Selon cette étude publiée en février 2015, il y aurait un développement anormal d'une des régions du cerveau dédiée au langage, et cela persisterait à l'âge adulte. En effet le développement de la matière grise dans l'aire de Broca serait « anormal » chez les sujets présentant un bégaiement. L'aire de Broca, comme nous avons pu le voir précédemment, est une région du lobe frontal dédiée au traitement du langage et à la production de parole. Ces chercheurs ont remarqué que chez les sujets qui ne bégaiement pas, l'épaisseur de la matière grise diminue avec l'âge, contrairement aux sujets qui bégaiement. Or, comme l'explique le professeur Deryck BEAL, directeur de l'étude, « *cette diminution de l'épaisseur est une bonne chose car elle reflète la manière dont le cerveau devient plus efficace en vieillissant, nécessitant moins de réseaux de neurones. Cela signifie peut-être que cette région, chez les personnes qui bégaiement, ne fonctionne pas de manière aussi efficace que chez les autres* ».

Cependant, même si leur résultat montre que l'aire de Broca est impliquée dans le bégaiement, il n'exprime en aucun cas le fait que cette anomalie de développement de l'épaisseur de la substance grise soit responsable du bégaiement : « *nous ne savons pas si les changements que nous observons dans cette région du cerveau sont le résultat du bégaiement ou si cette différence cérébrale est la cause de ce trouble de la communication* » explique Deryck BEAL.

Les recherches les plus récentes ont donc mis en avant l'importance des facteurs neurologiques dans l'étiologie de cette pathologie du bégaiement. Comme l'explique Olivier HUMEZ, vice-président de l'APB (Association Parole Bégaiement) : « *c'est une véritable revendication de nombreuses personnes bègues de dire oui, c'est neurologique, ce n'est pas psychologique* ».

---

<sup>86</sup> Citée par Lise LOUME le 10 février 2015 dans la revue Sciences et Avenir

### 1.3. Apparition du bégaiement

Dans la plupart des cas le trouble débute depuis l'enfance. Chez l'enfant le début peut être progressif ou brutal, il peut apparaître par périodes, de façon de plus en plus intense. Sans traitement, ce bégaiement précoce disparaît spontanément avant l'âge de 6 ans pour trois enfants sur quatre... mais il s'installe chez ce quatrième enfant sans qu'on puisse prévoir lequel. Plutôt que de causes, on parle aujourd'hui de la coexistence de facteurs qui entraînent l'installation du bégaiement.

David SHAPIRO<sup>87</sup> distingue trois types de facteurs qu'il appelle les 3 « P » :

- les facteurs qui Prédisposent : ils sont liés à l'enfant et à son entourage
- les facteurs qui Précipitent : ils déclenchent le bégaiement et sont à l'origine de sa première apparition du bégaiement
- et enfin les facteurs qui font Perdurer : la réaction de l'enfant et de l'entourage au trouble, puis la réaction de l'enfant à l'attitude de l'entourage peuvent participer à une chronicisation du trouble.

Les symptômes du bégaiement sont aggravés lors de fatigues et de malaises physiques du sujet, en revanche ils s'améliorent dans des modes de phonation inhabituels: un bègue ne bégaié jamais lorsqu'il chante, qu'il chuchote ou lorsqu'il ralentit excessivement le rythme d'élocution de son discours.

### 1.4. Critères diagnostics

Le diagnostic du bégaiement repose sur un trépied symptomatique: spasmes et blocages des mouvements présidant à l'émission de la parole, répétitions involontaires (audibles ou silencieuses) et allongements de certaines unités brèves de la parole (syllabes ou mots monosyllabiques).

Bernadette PIERART<sup>88</sup> admet la définition générale et affirme que « *le bégaiement est une perturbation de la fluence verbale qui affecte sérieusement l'intelligibilité du* »

---

<sup>87</sup>SHAPIRO David, Stuttering Intervention : a collaborative journey to Fluency Freedom

*langage* ». Cependant elle nous apprend que la clinique met en évidence une grande variabilité des troubles. D'un sujet à un autre le bégaiement peut être léger ou sévère, très audible ou peu perceptible, et chez un même sujet il y a une grande variabilité du degré d'intensité du bégaiement selon les moments, les lieux, les interlocuteurs, le contexte de communication...etc. La perturbation de la fluence, qui perturbe l'intelligibilité du discours, est un des symptômes les plus apparents du bégaiement, même si Bernadette PIERART insiste sur le fait que le bégaiement comporte des symptômes plus discrets, d'ordre linguistique, comportemental et émotionnel.

### **1.5. Quelques chiffres**

Le bégaiement concerne 1% de la population, c'est-à-dire 600 000 personnes en France, sans distinction culturelle ou sociale. Il peut apparaître dès l'âge de 2 ans et demi, et dans 75% des cas avant l'âge de 3 ans et demi. Il peut également survenir plus tard dans l'enfance, à l'adolescence, et exceptionnellement chez l'adulte, mais cela reste rare. Dans ce cas, il s'agit alors généralement d'un bégaiement dû à un traumatisme ou à une lésion cérébrale.

D'après l'étude de YAIRI en 1983<sup>89</sup>, il touche trois garçons pour une fille pendant l'enfance, et à l'âge adulte il concerne onze hommes pour deux femmes.

Mireille GAYRAUD-ANDEL et Marie-Pierre POULAT<sup>90</sup> ont écrit qu'il y avait généralement plus de gauchers que de droitiers dans la population bègue. Les gauchers représentent 6 à 10% de la population générale, mais ils sont environ 40% dans la population des personnes bègues.

---

<sup>88</sup>PIERART Bernadette, Les bégaiements de l'adulte, EditionMardaga, 2011.

<sup>89</sup> Cite par VAN HOUT et Françoise ESTIENNE en 2002

<sup>90</sup> GAYRAUD-ANDEL Mireille et POULAT Marie-Pierre, Le Bégaiement : comment le surmonter ?, édition Odile Jacob, 2011

## **2. Symptomatologie du bégaiement**

Le comportement langagier des bégues contient des caractéristiques toujours observables mais également des caractéristiques dont la fréquence est moins visible, voire même des symptômes non observables. Nous tenterons de dresser une liste de ces symptômes en suivant la progression de Bernadette PIERART dans son ouvrage intitulé le bégaiement de l'adulte<sup>91</sup>.

### **2.1. La forme du bégaiement: les symptômes phoniatriques**

Le bégaiement présente des troubles phoniatriques et phonologiques qui menacent la parole dans toutes ses composantes : il s'agira surtout de la respiration, de la phonation, de l'articulation, de la prosodie, et de l'anticipation que nous développerons plus précisément ci-dessous.

#### **2.1.1. Troubles de la respiration**

Le bégaiement présente un trouble de la respiration qui se manifeste généralement par un désordre respiratoire avec des inspirations brèves et rapides et des expirations saccadées et mal contrôlées, ainsi qu'à une incoordination pneumo-phonique.

VAN HOUT et ESTIENNE<sup>92</sup> (2002) ont relevé des anomalies respiratoires spectaculaires chez les personnes bégues, qui se manifestaient par :

- Des sursauts de hoquet spasmodiques : c'est ce que VAN RIPER<sup>93</sup> dénommait « vocal fry », c'est-à-dire un son semblable à un hoquet, correspondant à une inhalation avec voisement.
- Des blocages respiratoires : ils correspondent à des poussées tensionnelles lors de l'expiration, sur l'attaque d'un mot ou dans le courant de la phrase
- Une tension massive des muscles intercostaux.

---

<sup>91</sup> PIERART Bernadette, Les bégaiements de l'adulte, Editions Mardaga, 2011

<sup>92</sup> VAN HOUT et ESTIENNE, Les bégaiements, histoire, psychologie, évaluation, variétés, traitements, Edition Masson, 2002

<sup>93</sup> Cité par VAN HOUT en 2002

PERKINS en 1976<sup>94</sup> avait mis en évidence des difficultés de synchronisation entre inspiration et expiration. Une asynchronie s'observe entre les mouvements thoraciques et abdominaux, dirigés en sens opposé et non en parallèle comme il serait normal. En commençant une phrase, beaucoup de sujets bègues se retrouvent non pas en fin d'inspiration comme les locuteurs normaux, mais en milieu d'expiration ou en inspiration partielle, de petites aspirations accessoires d'air leur donnant alors l'impression d'être constamment à bout de souffle. Il est fréquent d'observer, juste avant le bégaiement, une expiration brusque privant le locuteur de tout air.

De même la perturbation des silences de la parole que l'on développera plus loin est également liée à ces désordres respiratoires et à ces sensations d'essoufflement.

Lors de la survenue des blocages, les dysfonctions du larynx sont intimement liées à celles de la respiration : les cordes vocales se fixent soit en abduction, leur manque de mobilité excluant le voisement, soit en adduction serrée, empêchant tout passage d'air. WATSON et ALFONSO<sup>95</sup> ont montré que le sujet bègue tente alors de forcer cet obstacle par contractions abdominales fortes expulsant l'air résiduel. Ces mouvements expiratoires abdominaux s'accompagnent d'inspirations anarchiques : courtes inspirations suivies d'apnées, ou inspirations profondes et irrégulières. Aussi, lors de la parole, le profil respiratoire des bègues est déviant. De plus, nombre de bègues amorcent systématiquement le temps abdominal de l'expiration alors que les cordes vocales sont encore ouvertes, ce qui entraîne un échappement d'air avant le voisement, obligeant à une reprise inspiratoire trop précoce.

Au repos, la respiration est normale, quoique superficielle. Les troubles de la respiration surviennent lors de l'intention de parole. En effet LE HUCHE<sup>96</sup> remarquait que ces troubles respiratoires n'étaient présents chez les personnes bègues qu'en situation de phonation.

---

<sup>94</sup> FAVA Elisabetha, Clinical Linguistics: Theory and applications in speech pathology and therapy, John Benjamin's publishing company, 2002

<sup>95</sup> Cités par VAN HOUT en 2002

<sup>96</sup> LE HUCHE François, Le bégaiement : Option guérison, Edition Albin, 1998



### 2.1.2. Troubles de la phonation

Les troubles de la phonation ont été mis en évidence par des mouvements violents et spasmodiques du larynx du sujet bègue. Ces mouvements, appelés « laryngospasmes », sont observables à l'œil nu. Le larynx est fermé, pour attaquer le son il y a donc une accumulation de pression aérienne en sous-glotté pour tenter de forcer ce blocage. C'est ce qui provoque une sorte d'explosion de bruit. CHEVRIE-MULLER en 1967<sup>97</sup> a montré qu'il y avait des ondes pré-phonatoires sur les tracés électrologographiques, ces ondes étaient spécifiques du bégaiement.

De plus, VAN RIPER (1982)<sup>98</sup> explique que les personnes bègues subissent une dyscoordination entre l'articulation, la respiration et la phonation. Nous avons vu dans la première partie que la parole fluente nécessitait une coordination complexe entre ces différentes composantes. La phonation est le résultat d'une imbrication de mises en jeu respiratoires, phonatoires et articulatoires : dans le bégaiement cette coordination ferait défaut.

Les analyses acoustiques de la parole bégayée ont montré que le « voice onset time » (VOT), ou « temps de montée du voisement » est plus long que ce qu'il devrait. Le VOT est en fait l'intervalle de temps entre le début des pulsations périodiques glottiques et la détente de l'occlusion supra-glottique, c'est-à-dire la mesure du temps que met le larynx à émettre la voix, c'est l'étude du mouvement des articulateurs pour produire la consonne au sein d'une syllabe. Chez les sujets bègues, ce VOT est plus long en raison de cette dyscoordination.

Les études du temps de réaction laryngée ou TRL<sup>99</sup> ont, elles aussi, montré que chez les personnes bègues, le temps de latence de l'activité laryngée est d'une durée plus importante. Le TRL mesure l'activité laryngée dès le début du voisement, soit la latence du début du signal acoustique mis en œuvre par la vibration des cordes vocales. L'apparition du son suite à un stimulus survient plus tard chez les locuteurs bègues que

---

<sup>97</sup>CHEVRIE-MULLER, Contributions à l'établissement de quelques constantes physiologiques de la voix parlée de l'adulte, Gremy, 1967

<sup>98</sup>VAN RIPER, The Nature of stuttering, Prentice Hall 1982

<sup>99</sup> WATSON et ALFONSO, Laryngeal Reaction Time, 1987

chez les autres locuteurs. L'étude du TRL lors de la parole bégayée a montré que la glotte empruntait plusieurs configurations inappropriées, des mouvements d'ouverture-fermeture du larynx non contrôlés, comme l'ont mis en évidence HIRSCH<sup>100</sup> et all.

Ces mécanismes laryngés inadaptés en phonation ont pu être observés par nasofibroskopie. Selon TROMELIN<sup>101</sup>, sur tous les blocages pré-phonatoires et phonatoires observés on retrouvait :

- des montées et descentes en piston du larynx
- un rétrécissement de la cavité pharyngo-laryngée supra-glottique dans le sens latéral des muscles constricteurs du pharynx
- une tétanisation de la base de langue, avec des tremblements
- un accolement serré des aryénoïdes puis des « *tentatives successives avortées d'initiation de la phonation* » manifestées par des mouvements d'ouverture-fermeture anarchiques du plan glottique.

CHEVRIE-MULLER<sup>102</sup> évoque des « *myoclonies d'intention et d'action* » après l'observation de ces mouvements anarchiques accompagnés de tremblement. Elles apparaissent uniquement au moment de l'intention de parler, lors du relâchement musculaire complet elles disparaissent.

Cette tension excessive du larynx et des cordes vocales, augmentées par les suppressions respiratoires vues plus haut entraînent une phonation haute avec un timbre criard. La production vocale est marquée d'irrégularités d'intensité et de hauteur tonale dues aux variations du contrôle laryngé. Du fait de l'accolement des cordes vocales très tendu et de la pression sous-glottique nécessaire à l'explosion beaucoup plus forte que la normale, il y a des attaques phonémiques extrêmement abruptes à l'initial du mot, des transitions brusques entre la consonne initiale d'un mot et la voyelle qui la suit.

---

<sup>100</sup> HIRSCH, MONFRAIS-PFAUWADEL, CREVIER-BUCHMAN et all, Feedback of stutters' Electromyographic activity, 1975, étude de la structure formantique des voyelles produites par des locuteurs bègues en vitesse d'élocution normale et rapide.

<sup>101</sup> Voice Onset Time, frication, and Aspiration during Stutterers' Fluent Speech, Journal of speech and Hearing Research, 1979

<sup>102</sup> 1975 Foliaphoniatica et Logopaedica

Si le bègue contrôle les irrégularités de tension, cela se manifeste par une phonation très peu naturelle caractérisée par une émission chantante des syllabes et des mots.

Certains auteurs comme Pavel DULGUEROY et Marc REMACLE<sup>103</sup> ont relevé la présence de coups de glotte dans la parole bègue. Ces coups de glotte audibles sont la traduction acoustique et phonologique des laryngospasmes. Ils sont assimilés à un bruit d'explosion ou de commencement de toux, comme une attaque dure, et participent donc à une altération de la phonation chez le sujet bègue.

On observe donc dans l'expression verbale du sujet bègue une modification de la voix due principalement aux tensions laryngées. Cette instabilité vocalique est aussi engendrée par les perturbations respiratoires que nous avons évoquées plus haut, et par cette utilisation de l'air résiduel qui est marquée par une voix chuchotée.

Selon MONFRAIS-PFAUWADEL<sup>104</sup> (2000), il peut se produire dans le bégaiement des altérations purement vocales : de brusques changements de registre, ou des passages en voix de fausset par exemple. On peut y trouver les manifestations suivantes :

- voix monotone,
- peu de variations de hauteur ou d'intensité,
- problème de prosodie : mélodie inadaptée par rapport au sens du message,
- timbre rauque, voilé, soufflé,
- accentuation inadaptée de mots, de phrases,
- intensité trop importante ou trop faible,
- mauvaise répartition des pauses.

Selon LE HUCHE<sup>105</sup> : *«Si (...) on étudie les altérations possibles de la voix des bègues comme on pourrait le faire avec celle des dysphoniques, on trouve effectivement des altérations en rapport avec les états de surtension propres au bégaiement. On peut trouver des serrages, des voix étouffées, des problèmes de registre».*

---

<sup>103</sup> Précis d'audiophonologie et de déglutition. Tome II, Les voies aéro-digestives supérieures, sous la direction de Pavel DULGUEROY et Marc REMACLE, édition Solal, 2009

<sup>104</sup> MONFRAIS-PFAUWADEL Marie-Claude, Un manuel du bégaiement, Edition Solal, 2000

<sup>105</sup> François LE HUCHE cité par COHEN et DEFERT, 2003

COHEN et DEFERT<sup>106</sup>, quant à elles, soulignent l'existence de dysfonctionnements particuliers et fréquents au niveau des organes producteurs de la parole et de sa commande motrice chez les locuteurs bègues. De plus, en 1971, BOONE, cité par BRUNSCHWIG<sup>107</sup> en 2003, nous a montré grâce à l'examen par fibroscopie laryngée que les cordes vocales restent paradoxalement écartées au moment où la parole achoppe ou se répète, tandis qu'elles se ferment normalement au moment où le locuteur prolonge un son voisé. Les prolongations de son consécutives à des hésitations dans la parole bègue aboutissent à une perte de la périodicité du rythme d'ouverture et de fermeture glottique. Cela met en évidence un état de surtension générale qui crée un désordre pneumophonique et une rigidité laryngée qui favorise le bégaiement et entraîne une altération de la voix en situation de communication.

### **2.1.3. Troubles de l'articulation**

Le bégaiement altère l'organisation temporelle de la production sonore et son ordonnancement harmonieux. Il y a donc une perturbation de la fluence phonologique : la prononciation devient difficile et il y a des efforts articulatoires exagérés avec une tension musculaire perceptible. Ce trouble articulatoire, ainsi que le trouble du rythme, donnera les notes de sévérité les plus élevées lors d'une évaluation quantitative du bégaiement (Systemic Disfluency Analysis<sup>108</sup>), c'est la manifestation la plus visible de cette pathologie.

LE HUCHE<sup>109</sup> (1998) explique qu'au cours du développement de son bégaiement, la personne bègue, en luttant contre ses bégayages, a infligé à la mécanique de l'articulation de sa parole toutes sortes de contraintes, d'éliminations, de distorsions, de déviations qui se sont automatisées et qui se manifestent par des dérapages ou par des impasses, sous formes d'obstacles dans le déroulement à venir de la parole et dont le franchissement semble difficile, voire impossible.

---

<sup>106</sup>Caroline COHEN et Camille DEFERT, De l'intérêt d'une rééducation vocale systématisée dans la prise en charge du bégaiement, 2003

<sup>107</sup>Françoise Véronique BRUNSCHWIG, Utilisation de la voix chantée dans la rééducation du bégaiement, sous la direction du Docteur Nicole CHARPY, 2003

<sup>108</sup> Test de mesure de la gravité du bégaiement mis au point par l'école d'orthophonie de l'Université de Northwestern

<sup>109</sup>LE HUCHE François, Le bégaiement : Option guérison, Edition Albin, 1998

### a. Difficultés de réalisation motrice

La réalisation motrice des déplacements articulatoires et leur coordination sont altérés. ZIMMERMANN<sup>110</sup> en 1980 avait déjà constaté chez les locuteurs bègues des difficultés à maintenir une posture stable des lèvres et de la mâchoire durant la production de voyelles, et une asynchronie entre ces deux articulateurs. Il y aurait donc une incoordination motrice entre les éléments articulateurs de la parole affectant la réalisation de la parole chez les personnes bègues.

VAN RIPER<sup>111</sup> en 1990 définit le bégaiement comme « *un trouble de la synchronie des mouvements articulatoires, amenant des défauts de leur ajustement temporel lors de la prononciation des phonèmes ; les manifestations secondaires (tous mouvements et paroles affectant le langage), elles, étant apprises* ».

Les difficultés portent surtout sur les consonnes occlusives et sourdes. Les troubles se produisent en général sur le début des mots, et sur les mots longs plutôt que sur les mots brefs. L'articulation des consonnes nécessite en effet une régulation des tensions musculaires fines, ce qui pose problème au patient. La durée des blocages n'excède pas cinq secondes.

De plus, d'après les études de ZIMMERMANN en 1980 et de BLOMGREN en 1998, on a remarqué que les voyelles produites par les sujets bègues, en parole fluente, sont généralement plus centralisées que celles produites par des locuteurs non bègues. Fabrice HIRSCH<sup>112</sup> avait déjà montré que le triangle vocalique était centralisé chez les locuteurs bègues, que ce soit en vitesse lente, normale comme en parole rapide, il n'y a donc pas de restriction vocalique voulue suivant la vitesse de parole. VAN LIESCHOUT<sup>113</sup> (2003) a également décrit que « *les locuteurs de contrôle adaptent leurs cibles articulatoires pour favoriser la vitesse d'élocution ; les sujets bègues conservent les mêmes structures*

---

<sup>110</sup>ZIMMERMANN, Articulatory dynamics of fluent utterances of stutterers and nonstutterers. Journal of Speech and Hearing Disorders, 1980

<sup>111</sup>VAN RIPER, The nature of stuttering, Edition Prentice Hall, 1990 p 175

<sup>112</sup>Etude acoustique et nasofibroscopique d'un iceberg, communication dans un congrès par Fabrice HIRSCH, 21 février 2011

<sup>113</sup>Recent developments in speech motor research into stuttering, Pascal VAN LIESCHOUT, 2003

*formantiques, car ils ne peuvent physiquement modifier ces structures pour répondre aux exigences d'élocution ».*

Dans la plupart des cas, la personne qui bégaie n'a absolument pas conscience du fonctionnement de ses organes phonatoires et de ses mouvements articulatoires qui ne sont pas du tout appropriés à sa parole.

Il y a différentes manifestations des difficultés de réalisation motrice chez le sujet bègue, que nous développerons plus précisément par la suite :

- Les prolongations
- Les répétitions
- Les spasmes

Ces formes de bégaiement existent rarement à l'état pur, souvent on retrouve les différents types de troubles chez la même personne bègue, et souvent ces manifestations varient selon les périodes, la sévérité du trouble et la situation de communication.

### **b. Les prolongations**

Les prolongations surviennent lorsque la posture articulatoire est maintenue de telle manière que le son est prolongé. Ces prolongations peuvent durer quelques secondes mais habituellement n'excèdent pas plus de cinq secondes, et ne surviennent pratiquement jamais en fin de mot. Elles entraînent une modification de la structure phonologique de l'énoncé, déséquilibrent l'harmonie syllabique et perturbent ainsi la fluence de l'expression.

Quand un spasme musculaire se produit lors de l'articulation d'une voyelle ou d'une consonne constrictive, la position articulatoire est maintenue trop longtemps, ce qui entraîne une prolongation du son.

### c. Les répétitions

Le sujet bègue peut produire une répétition compulsive d'un phonème, d'une syllabe, d'un mot entier, de phrases ou de segments de phrases. Chez le sujet non-bègue, selon une étude menée par MACLAY et OSGOOD en 1959<sup>114</sup>, puis SODERBERG en 1967<sup>115</sup>, 12% des répétitions sont des répétitions de phonèmes ou de tronçons de mots. En revanche chez le sujet bègue, la proportion va passer à 63% de répétitions qui concernent les phonèmes ou les tronçons de mots. Il s'agit là du phénomène de clivage décrit par WINGATE<sup>116</sup>, qui met en évidence une ligne de faille entre l'attaque et la rime dans la syllabe qui est typique de l'expression du locuteur bègue.

La répétition de mots ou de syllabes est si fréquente chez tous les locuteurs qu'elle ne sera considérée de nature bègue que si le nombre d'occurrences est très élevé et si cette répétition est marquée par des ruptures rythmiques.

Ces répétitions peuvent se faire aussi bien au début qu'au cours de la phrase, cependant elles surviennent la plupart du temps sur le début des mots. Elles entraînent une nouvelle unité et changent ainsi le « patern métrique » de l'énoncé, ce qui altère donc la valeur informative du message et met en péril son intelligibilité. D'après une étude de VAN BORSEL, VAN LIERDE et VAN CAUWENBERGE en 1999<sup>117</sup>, les répétitions affectant les sons terminaux ou les syllabes finales des mots n'ont été observées que dans peu de cas et sont donc rares.

Les répétitions peuvent être accompagnées d'une certaine tension mais cela n'est pas toujours le cas. Le nombre de fois qu'un son, qu'une syllabe, ou qu'un syntagme est répété varie mais cela ne dépasse pas en général cinq fois.

---

<sup>114</sup>Hesitation phenomena in Spontaneous English, Howard MACLAY and Charles OSGOOD, 1959

<sup>115</sup>Linguistic Factors in Stuttering, George A. SODERBERG, décembre 1967

<sup>116</sup>The structure of stuttering, a psycholinguistic study. WINGATE, Springer Verlag, New York, 1988.

<sup>117</sup>Severe acquired stuttering following injury of the left supplementary motor region: a case report. Journal of fluency disorders, VAN BORSEL, VAN LIERDE, VAN CAUWENBERGE, GULDEMONT, VAN ORSHOVEN, 1998.

#### **d. Les blocages : spasmes et attaques articulaires**

Les blocages peuvent être causés par les spasmes : il y a une immobilisation spasmodique de l'appareil phonateur due à des tensions musculaires phonatoires qui produisent une émission explosive et saccadée. Tout l'appareil phonateur est en spasme, il y a donc arrêt de l'émission de parole accompagné de manifestations neurovégétatives (rougeurs, sudation, ...etc.) qui provoquent des blocages.

Lors des blocages, le locuteur est figé pendant d'interminables secondes dans l'acte de réalisation articulaire. Il y a une suspension du mouvement qui peut parfois être accompagnée d'une tétanisation musculaire, pouvant entraîner des tremblements localisés ou des trémulations des muscles de la sphère oro-faciale. Les muscles ne parviennent pas à se décontracter afin de pouvoir se contracter à nouveau dans une séquence enchaînée de mouvements.

Les blocages en posture pré-phonatoire par anticipation de l'acte de parole sont redoutés par les locuteurs bègues. Le blocage survient lorsqu'une position articulaire est maintenue par une contraction musculaire spasmodique et que la parole est ainsi arrêtée. Jean-Adolphe RONDAL<sup>118</sup> explique que, contrairement aux répétitions, les blocages sont davantage un symptôme visible du bégaiement qu'un symptôme audible. Au moment de l'intention de parler, le locuteur se voit confronté à un serrage involontaire au niveau de la sphère oro-laryngée. Afin de se libérer de ce serrage le locuteur va accumuler dans la région sous-glottique une forte pression d'air qui va produire, à la levée du blocage, une véritable explosion sonore. Ces blocages vont également entraîner des syncinésies et des mouvements accompagnateurs du fait des tensions exercées dans l'intention de production verbale. CONTURE<sup>119</sup> en 1990 affirme que ce blocage pré-phonatoire est symptomatique de la pathologie du bégaiement.

---

<sup>118</sup>Troubles du langage: bases théoriques, diagnostic et rééducation, Jean-Adolphe RONDAL

<sup>119</sup>Stuttering, E.G. CONTURE, 3rd edition New Jersey: Prentice Hall, 1990



Après les blocages, l'attaque des voyelles et surtout des consonnes est dure :

- **Attaques occlusives orales** : Des études ont été menées, dans lesquelles on a pu remarquer un silence impressionnant d'environ quatre mille millisecondes entre l'attaque et la rime de la syllabe. Ce sont les sons les plus affectés par les blocages.
- **Attaques liquides** : C'est avec les phonèmes liquides que les répétitions et les prolongations de l'attaque ont été majoritaires.
- **Attaques fricatives** : lors des attaques fricatives, il y a rarement des blocages mais ce sont surtout les répétitions et les prolongations qui ont été le plus souvent produites.
- **Attaques en coup de glotte** : Avant des mots à attaque vocalique tous les sujets bègues ont produit des coups de glotte. La fréquence et l'intensité des coups de glotte n'avaient aucun rapport avec la nature de la voyelle, ni avec la sévérité du bégaiement. Ce sont les ruptures et les répétitions qui prédominent.

« *Le bègue, dans ses efforts désespérés pour proférer un premier son, est comme un oiseau qui se débat pour se dégager d'une glu tenace...* », écrit Yukio MISHIMA<sup>120</sup> dans le Pavillon d'or.

Lorsque les gestes articulatoires sont heurtés, saccadés, spasmés, lorsqu'il y a des blocages au milieu d'un mouvement, la parole est perçue comme disfluente. Il y a une perte de l'enchaînement continu et de l'écoulement dans le temps. Le bégaiement est un trouble moteur de la parole, il y a une difficulté physique du locuteur bègue à construire et à proférer son discours, une incoordination du timing de la parole qui nécessite toutes les étapes que nous avons pu décrire auparavant en ce qui concernait la production orale du langage non pathologique.

---

<sup>120</sup>Le Pavillon d'or, Yukio MISHIMA, édition Folio, 1956

#### 2.1.4. Troubles de la prosodie

SCHAFERSKUPPER et DAMES en 1987<sup>121</sup> parlent d'une « *anomalie du contrôle des paramètres temporels* » observée chez les personnes bègues, entraînant une production syllabique mal rythmée et une prosodie perturbée. Les locuteurs ne marquent pas les différences de durée syllabique de manière appropriée.

Lors de périodes fluides, les locuteurs bègues peuvent aussi montrer des anomalies des paramètres prosodiques de la parole. La plupart des personnes bègues présente un grand degré d'aprosodie, avec peu de variations mélodiques. Il peut y avoir des modifications des paramètres prosodiques au moment des accidents de parole : montée de l'intensité de la voix, accélération du débit, syllabation marquée, ...etc.

##### a. troubles du rythme

L'Organisation mondiale de la Santé définissait, en 1977, le bégaiement comme un « *trouble du rythme de la parole dans lequel l'individu sait exactement ce qu'il veut dire mais est incapable de le dire en raison d'une répétition involontaire, d'une prolongation ou de l'arrêt d'un son* »<sup>122</sup>.

Il s'agit donc d'un trouble important des paramètres rythmiques de la parole du sujet bègue : celle-ci est rapide, saccadée, marquée par un rythme mécanique à fortes coupures, il y a des variations de débit et un délai parfois important qui précède l'intention d'émission de la parole et sa réalisation (dû aux tensions musculaires). Lorsque les patients arrivent à contrôler leur rythme d'élocution, la parole devient lente et est débitée sur un ton déclamatoire.

Les troubles du rythme, qui se manifestent principalement par des blocages, des prolongations et des répétitions, rendent la parole chaotique et donc pénible pour le

---

<sup>121</sup> Speech rate and syllable durations in stutterers and nonstutterers, SCHAFERSKUPPER et DAMES, 1987

<sup>122</sup> Organisation Mondiale de la Santé (OMS) 1977

locuteur bègue. Elle ne se produit qu'avec des efforts considérables qui demandent beaucoup d'énergie.

Dans l'expression du bègue, on observe qu'il n'y a pas de ralentissement, pas de reprise ni de reformulation, il n'y a pas non plus de réflexe normal de décontraction. L'équilibre n'est plus conservé, la tension augmente, le rythme s'accélère, les syllabes se précipitent, se bloquent ou s'allongent. L'obstacle est alors passé en force, comportement d'effort marqué par des ruptures de rythme. Dans le bégaiement on rencontre également une perturbation du silence de la parole : ceux-ci sont comblés ou surviennent à contretemps. Cette perturbation est accompagnée fréquemment d'un désordre respiratoire et de sensations d'essoufflement. La parole est véritablement désorchestrée du fait des troubles de la respiration, des spasmes, des blocages et des répétitions. On observe donc des troubles du débit.

MESCHONNIC<sup>123</sup> disait en 1982 que le rythme favorise « *l'organisation du sens dans le discours* », il était rejoint par CUTLER<sup>124</sup> en 1992 et en 1994 qui montrait que le rythme était nécessaire dans la parole car il permettait la segmentation lexicale et la compréhension des mots. Chez les personnes bègues, il n'y a pas cette organisation, le rythme est élaboré de façon archaïque et ne permet pas la fluidité du discours ni l'intelligibilité pour l'interlocuteur. Cette perturbation du rythme entraîne donc une communication altérée.

La cohérence temporelle favorise l'émergence de groupes rythmiques dans le discours, avec une alternance de temps forts et de temps faibles, de silence et de son qui participe à la fluence du locuteur. Le bégaiement annule cette dualité son-silence qui permet la fluence de la production orale, il y a une inanité sonore qui engendre un discontinu du sens. Les données sortent alors de leur groupe rythmique et le sens se retrouve dispersé.

---

<sup>123</sup>Critique du rythme. *Anthropologie historique du langage*, Henri MESCHONNIC, édition Verdier, 1982

<sup>124</sup>*The monolingual nature of speech segmentation by bilinguals*, Cognitive Psychology  
CUTLER, MEHLER, NORRIS, SEGUI, 1992.

*Mora or phoneme: further evidence for Language specific listening*, Journal of Memory and Language  
CUTELR et OTAKE, 1994

Edouard PICHON<sup>125</sup> avait diagnostiqué chez un de ses patients bègues ce qu'il avait appelé un « *désordre du temps intérieur* ». Il y a en effet dans le bégaiement un trouble profond du rythme, notamment dans sa production. La fluidité de la parole dépend directement de son déroulement temporel nous rappelle Brigitte ZELLNER<sup>126</sup>.

Le trouble du rythme a aussi pu être mis en évidence lors de certaines épreuves de lecture, de répétition ou de restitution d'un énoncé appris par cœur, où le sujet bègue avait une production de parole bien plus aisée que dans une expression libre. Cela est dû en partie au rythme qui est en quelque sorte préfabriqué et qui ne peut donc pas lui faire défaut.

Le rythme appartient aux pré-requis du langage parlé. Le test de Myra STAMBACK permet de l'évaluer par la répétition de rythmes simple à effectuer. Ce test met en évidence de véritables difficultés de reproduction de rythme chez les enfants bègues ou ayant tendance à bégayer.

La perte du rythme, qui désorganise les repères de décodage, va déterminer l'aspect pathologique des disfluences.

## **b. Troubles de la mélodie**

On a pu observer que les reprises respiratoires intempestives entraînaient une déstructuration de la mélodie phrastique : le bégaiement altère la réalisation de la production sonore.

Selon PICHON et BOREL-MAISONNY en 1960, il n'y a pas non plus chez le sujet bègue de préparation à l'avance du moule mélodico-rythmique de la phrase : le trouble de l'anticipation que nous développerons plus loin participe donc aux troubles de la prosodie observés dans cette pathologie.

---

<sup>125</sup>PICHON Édouard et BOREL-MAISONNY Suzanne, Le bégaiement : sa nature et son traitement, Edition Masson 1936

<sup>126</sup> Caractérisation et prédiction du débit de parole en français, thèse de l'université de Lausanne, 1998

### **c. Trouble des pauses et des silences de la parole**

Dans l'expression orale du sujet bègue, la segmentation en unités de sens ne se fait pas facilement, les pauses actives de la parole ne sont pas respectées, ce qui participe à la désorganisation de l'intelligibilité du discours.

Selon les observations de ZELLNER-KELLER<sup>127</sup>, les pauses sont subies par les locuteurs bègues et souvent redoutées, puisqu'elles imposent un arrêt de l'émission du son et ne peuvent garantir sa reprise. Initier la parole est quelque chose de difficile pour le locuteur bègue, chaque pause, chaque interruption du flux continu de la parole l'expose à un risque de bégayages. La personne bègue a alors tendance à monopoliser la parole, à supprimer les pauses et les silences et mettent donc en danger l'intelligibilité de leur discours.

Elisabeth VINCENT<sup>128</sup> (2004) rappelle elle aussi dans son ouvrage le Bégaiement, la parole désorchestrée, que la gestion du silence peut être perturbée chez la personne bègue.

#### **2.1.5. Trouble de l'anticipation**

Ce trouble d'anticipation peut être expliqué par des difficultés d'articulation, ainsi que par une incoordination du timing.

##### **a. Difficultés de coarticulation**

Comme nous l'avons vu dans la première partie, la parole se décompose en groupes de mots, de syllabes et de phonèmes. Les phonèmes sont des sons propres à chaque langue qui se combinent en syllabes dans un mouvement articulatoire continu où l'anticipation est fondamentale. Dans une syllabe, la mise en forme de la voyelle précède la prononciation de la consonne. Nous pouvons rappeler ce phénomène de coarticulation par l'exemple utilisé précédemment : lorsque l'on dit « su », les organes phonateurs préparent

---

<sup>127</sup>Pauses and the temporal structure of speech, Brigitte ZELLNER in E. KELLER, Edition Fundamentals of speech synthesis and speech recognition, Chichester: John Wiley, 1994

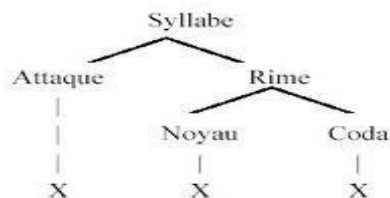
<sup>128</sup>Le bégaiement : la parole désorchestrée, Elisabeth VINCENT, 1<sup>ère</sup> édition les essentiels Milan, 2004

le mouvement articulatoire de la voyelle pendant l'émission du phonème consonantique qui la précède. Dans la parole bégayée, l'anticipation est déficiente, il y a effectivement des coupures entre les sons constitutifs de la syllabe. Les sons sont considérés séparément, la consonne est désolidarisée de la voyelle et l'on ne peut donc retrouver le phénomène de coarticulation de la parole.

Selon WINGATE<sup>129</sup>, la difficulté du sujet bègue ne réside pas à propos d'un son, mais à quitter l'un pour passer au suivant. C'est la coarticulation qui fait défaut chez le locuteur bègue, c'est la réalisation des transitions d'un son à un autre qui pose problème. C'est ce qui peut expliquer les blocages pré-phonatoires, lorsque le sujet est figé alors qu'il n'a pas encore émis un seul son.

Dans la production de la parole, le passage successif de l'attaque à la rime provoque un chevauchement de l'activité musculaire qui est mise en œuvre pour produire la consonne puis la voyelle. Les caractéristiques articulatoires de la consonne seront donc transmises aux caractéristiques acoustiques de la voyelle, consonne et voyelle formant ainsi un continuum. Or dans la parole bégayée, selon WINGATE, il y a un clivage entre l'attaque et la rime de la syllabe, et donc entre la consonne et la voyelle, ce qui vient casser ce phénomène de coarticulation. La parole bégayée produit donc un discontinu de son d'après le discontinu de signe. WINGATE parle de « *phénomène syllabique du bégaiement* » et explique qu'il y a une « *ligne de faille* » ou « *fault line* » entre la consonne initiale d'une syllabe et la voyelle suivante.

TEITLER<sup>130</sup> elle aussi rapporte que le passage entre une consonne et la voyelle qui la suit se fait de façon anormale chez la personne bègue. Il y a des ruptures ou des clivages, des prolongations ou des répétitions : « *les frontières de mots ou de syllabes sont modifiées* ».



<sup>129</sup>WINGATE M.E, The structure of stuttering, a psycholinguistic study. Springer Verlag, New York, 1988

<sup>130</sup> TEITLER Nadia, Decomposing the syllab of the stutterer : phonetic evidence, phonological interpretation and methods for remediation, 1996.

Tout ce qui est émis par le locuteur est perçu et interprété par l'auditeur comme ayant une valeur linguistique. Toutes modifications syllabiques dues aux prolongations ou répétitions des phonèmes du discours perturbent l'interprétation de l'interlocuteur et brouillent le décodage du message. La compréhension est alors mise en danger.

### **b. Incoordination du timing**

Cette incoordination du timing liée au trouble d'anticipation s'explique par le fait que les locuteurs bègues peuvent avoir des difficultés dans la programmation des séquences temporelles de la parole, ou dans l'obtention d'une synchronisation suffisante dans la mise en œuvre des différents paramètres de production de la parole : respiration, articulation, phonation... Nous avons vu que la parole nécessite une coordination efficace entre ces différentes activités indispensables à la production verbale, un défaut de coordination altère donc la communication. WINGATE<sup>131</sup> avait déjà écrit en 1964 que « *le point de départ du bégaiement est une incoordination des mécanismes périphériques de production de la parole* ».

Même dans une parole non bégayée, le timing articulatoire et les positions relatives sont moins précises explique Fabrice HIRSCH<sup>132</sup>. Il s'agit d'une organisation de la tâche prévue à organiser dans la temporalité, phénomène complexe qui ferait défaut chez le sujet bègue. « *La temporalité, les relations entre les différentes structures, leur positionnement, le timing de leur entrée en action, la dynamique de mise en posture et de maintien des postures, etc. !* » sont perturbées dans le bégaiement écrit Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL, les troubles de la prosodie sont nombreux et très handicapants dans l'expression orale de la personne bègue.

---

<sup>131</sup> WINGATE, A Standard Definition of Stuttering, Journal of Speech and Hearing Disorders, November 1964

<sup>132</sup> L'extension temporelle de l'efficacité perceptive-auditive de l'anticipation labiale en fonction du degré d'aperture et du lieu d'articulation, I.C.P. Grenoble, 2002

## **2.2. Perturbation du contenu : troubles du langage**

Parallèlement à leurs troubles articulatoires, les bègues souffrent de troubles langagiers. Les caractéristiques propres au langage lui-même que sont l'agencement des phonèmes, l'évocation des mots et l'élaboration syntaxique sont altérées.

Les troubles de la fluence et de la parole sont étroitement liés à ceux du langage. La fluence et la difficulté à planifier la production langagière sont en étroite relation: la fréquence lexicale du mot à produire, sa catégorie grammaticale, la longueur et la complexité syntaxique de la phrase à construire sont des facteurs psycholinguistiques corrélés avec la gravité des troubles de la fluence. On a par exemple constaté qu'il y avait davantage de bégayages sur les mots porteurs de sens, comme les noms et les verbes, que sur les mots-fonction (prépositions ou adverbes).

Nous nous intéresserons tout d'abord aux caractéristiques de ces disfluences et à leur survenue, puis nous développerons plus précisément parmi ces disfluences le trouble d'évocation lexicale, et l'altération de l'élaboration syntaxique.

### **2.2.1. Caractéristiques des disfluences langagières**

D'après une étude de BREJON-TEILER en 2009<sup>133</sup>, le bégaiement apparaît généralement sur les trois premiers mots d'une phrase, sur les mots-fonction, les phrases les plus longues et les plus complexes syntaxiquement.

Il y a donc des facteurs de survenue des disfluences langagières :

- Facteurs lexicaux : les mots les moins fréquents sont bégayés plus souvent que les mots les plus fréquents de la langue du locuteur. Chez les enfants, les mots de fonction sont les plus bégayés, tandis que chez les adultes ce serait les mots porteurs de sens.
- Facteurs syntaxiques : le bégaiement augmente avec la longueur de la phrase et sa complexité. On constate davantage de bégayages sur les structures nouvellement

---

<sup>133</sup>Les bégaiements de l'adulte, Bernadette PIERART, Edition Mardaga, 2011



acquises, sur les structures complexes et sur les structures aux frontières syntaxiques. La longueur moyenne des énoncées (MLU) est un bon prédicateur des bégayages.

Dans le discours des personnes bègues, nombreux sont les abandons de phrases, les ruptures syntaxiques, les restructurations déviantes de phrases amorcées, les périphrases et circonlocutions produites pour éviter les accidents de parole et limiter les risques de bégayages. Changements de message, remarques parenthétiques incongrues,... De plus, l'anamnèse des bègues rapporte souvent une histoire de retard de langage en plus des troubles de la fluence présents dès les débuts du langage.

Brigitte ZELLNER KELLER (1991)<sup>134</sup> nous donne une incidence des accidents de parole sur la structure interne des mots :

- 41% des accidents sont des hiatus syllabiques chez les sujets bègues, contre 10% chez les sujets non bègues.
- Les dislocations de syllabes se produisent surtout sur des mots lexicaux, contrairement aux mots-outils chez les sujets non-bègues.
- Il se produit au moins deux hiatus syllabiques par mot disloqué. Dans les séries automatiques 40% de ces mots subissent au moins une dislocation de syllabe, ce qui ne se produit pas chez le sujet non-bègue.

### **2.2.2. Difficultés d'évocation lexicale**

La plupart des sujets bègues présentent des troubles de l'évocation lexicale, que l'on a pu mettre en évidence avec l'amélioration de leurs performances lors de tâches de lecture, de comptage, d'évocation de mots d'une liste automatisée (les jours de la semaine, les mois de l'année, ... etc.).

Nadia TEITLER-BREJON s'est intéressée à démontrer ce trouble d'évocation chez le sujet bègue. Selon elle il existe une lenteur certaine dans la dénomination, cependant elle

---

<sup>134</sup> Citée dans Bégaiement, bégaiements, Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL, édition de boecksolal, 2014

n'a retrouvé aucune corrélation entre le degré de sévérité du bégaiement et les performances d'évocation. Le problème était de savoir s'il s'agissait véritablement d'une lenteur d'évocation ou d'une difficulté d'énonciation. Les tâches d'évocation à réponse non langagière ont permis de le préciser : la recherche du mot crée une disfluence du langage qui se surajoute à la disfluence verbale.

Selon TEITLER, les mots les moins fréquents et les plus longs sont les plus difficiles à évoquer et entraînent le plus de disfluences. Les bègues sont plus fluents lorsqu'ils n'ont pas de choix lexicaux à faire, comme par exemple en lecture, en chant, en récitation, ...etc.

Les bègues se plaignent souvent d'avoir « *du mal à trouver leurs mots* », de devoir « *jongler avec les mots* », de « *ne pas trouver les mots pour s'exprimer* ». Un grand nombre d'auteurs a montré que les sujets bègues avaient en effet un trouble de l'évocation lexicale qui sera à prendre en compte dans la prise en charge puisque la lenteur dans l'évocation des mots va contribuer à la fois aux disfluences verbales et à la souffrance dont ils témoignent.

La parole est généralement produite à une vitesse très rapide : environ 150 mots par minute pour un locuteur normal dans une situation normale. Les mots utilisés sont sélectionnés à une vitesse surprenante parmi les dizaines de milliers de mots du lexique mental.

LEVELT<sup>135</sup> en 1989 montre qu'un locuteur normal qui veut sélectionner un mot effectue un choix parmi 30000 possibilités de son répertoire, et ce choix est effectué de deux à cinq fois par seconde. D'après lui il n'existerait aucun autre processus cognitif présentant un rythme aussi soutenu. Il a remarqué des difficultés chez les locuteurs bègues à ce niveau, difficultés dans ce qu'il appelle le « *formulateur* » :

- Dans le lexique interne, le module de traitement linguistique travaillerait plus lentement. Les personnes bègues souffriraient d'une lenteur dans le traitement des

---

<sup>135</sup>Speaking From intention to articulation, Cambridge, MA MIT Press, LEVELT W.J.M, 1989

informations sémantiques ou d'une activation affaiblie des informations lexicales dans la production du langage.

- Dans l'accès au lexique, les procédures d'accès et les processus d'activation des mots seraient plus lents que chez les personnes non bègues.

Les personnes bègues se plaignent souvent de ces difficultés d'évocation. Nadia TEITLER-BREJON rapporte que pour eux, l'échange conversationnel peut devenir pénible et laborieux. Ils expriment souvent le fait qu'ils savent ce qu'ils veulent dire mais qu'ils n'y arrivent pas, et le fait qu'ils puissent immédiatement répéter le mot lorsqu'il leur est donné indique que le problème n'est pas forcément moteur et simplement articulaire comme on l'a souvent pensé. Il impliquerait au contraire une perturbation au niveau de la représentation de l'image du mot. En 1937 PICHON et Suzanne BOREL-MAISONNY<sup>136</sup> avaient déjà décrit le problème du trouble d'évocation chez les sujets bègues, et en 1991, l'étude de WATSON, FREEMAN, CHAPMAN, MILLER, FINITZO, POOL et DEVOUS<sup>137</sup> confirme qu'il existe un sous-groupe de bègues qui présente des performances linguistiques diminuées, quel que soit l'âge, le niveau d'éducation et la sévérité du bégaiement.

En 1988, un test standardisé de WINGATE<sup>138</sup> qui explore le niveau linguistique de sujets bègues met en évidence des performances de vocabulaire plus faibles chez ces sujets malgré le fait que les définitions de mots aient été données à l'écrit. Il y avait chez eux une utilisation plus importante de mots, mais leur score était inférieur. WINGATE en avait conclu à une utilisation moins efficace des mots.

FOUNDAS, GSELL et SOMMER ont constaté grâce aux techniques d'imagerie cérébrale que chez les personnes bègues il y avait une mise en œuvre plus large des réseaux neuronaux lors des tâches de prise de parole comme si celles-ci recrutaient le plus de moyens possibles pour y arriver. A l'inverse, quand il n'y avait pas à faire d'effort de conceptualisation comme en répétition, en lecture ou lorsque l'énoncé est su par cœur, la

---

<sup>136</sup> Le Bégaiement : Sa nature et son traitement, par Édouard PICHON et Suzanne BOREL-MAISONNY, 1937

<sup>137</sup> Linguistic performance deficits in stutterers : Relation to laryngeal reaction time profiles, Journal of Fluency disorders, WATSON, FREEMAN, CHAPMAN, MILLER, FINITZO, POOL et DEVOUS, 1991

<sup>138</sup> The Structure of Stuttering. New-York : Springer-Verlag, WINGATE, 1988

parole apparaît plus aisée pour la plupart des personnes bègues. La perturbation de la fluence dans le discours du sujet bègue est due également à un effort anormal de conceptualisation.

Cette difficulté d'accès lexicale va donc être liée comme cela a été observé dans la littérature, à une difficulté à évoquer le mot approprié, mais pourrait aussi être une des conséquences plus subjective de leur crainte anticipative de bégayer sur les mots.

Le trouble de l'évocation, caractérisé par une difficulté à trouver aisément le mot qui traduit fidèlement sa pensée, entraîne une perturbation de la fluence sémantique. Il n'est pas une cause du bégaiement, mais plutôt un facteur souvent associé.

### **2.2.3. Difficultés syntaxiques**

Le bégaiement pourrait être induit par une incapacité chez l'enfant à générer rapidement des représentations syntaxiques. Les capacités linguistiques des enfants bègues seraient inégales devant des demandes imposées par l'environnement ou par les exigences personnelles. Cette hypothèse de difficultés linguistiques a été mise en avant par PETERS et STARKWEATHER en 1990<sup>139</sup>.

Bernadette PIERART relève, elle aussi, dans son ouvrage les bégaiements de l'adulte<sup>140</sup> une perturbation de la fluence syntaxique qui se manifeste par le fait que le sujet bègue éprouve des difficultés de concaténation des mots dans la phrase et de flexion des verbes.

---

<sup>139</sup>PETERS and STARKWEATHER, The interaction between speech motor coordination and language processes in the development of stuttering, Journal of fluency disorders, 1990

<sup>140</sup>PIERART Bernadette, Les bégaiements de l'adulte, Edition Mardaga, 2011

### **2.3. Perturbation de l'usage du langage : perturbation de la communication**

Le bégaiement est avant tout un trouble de la communication : c'est un trouble fonctionnel de l'expression verbale affectant le rythme de la parole en présence d'un interlocuteur. Une personne bègue ne bégaiie pas quand elle chante, quand elle récite quelque chose, quand elle parle à un animal ou à un bébé... c'est parce que dans toutes ces situations il n'y a pas de communication à proprement parler.

L'interlocuteur a une influence très importante sur l'expression orale du locuteur bègue. En effet, ses critiques et ses demandes de répétition accroissent les difficultés, le débit de l'interlocuteur affecte la fluence du locuteur et le temps de latence entre les prises de parole et les interruptions dans la communication jouent un rôle majeur : celles-ci peuvent introduire une pression temporelle nocive pour l'expression orale de la personne bègue.

#### **2.3.1. Tentatives de contrôle des symptômes**

Face à ses troubles de parole et de langage, le bègue adopte des comportements spécifiques qui constituent les symptômes secondaires du bégaiement. Ils ne font pas partie de la disfluence initiale mais se développent graduellement. Initialement, ces comportements sont produits par le bègue pour l'aider à empêcher ou à dépasser un épisode de bégaiement. Ils deviennent ensuite progressivement partie intégrante de sa manière de parler. A terme, ils perdent leur effet « positif » mais accompagnent néanmoins toujours l'expression orale du sujet.

##### **a. Les biais comportementaux**

Les biais comportementaux de la personne bègue sont des troubles associés à sa pathologie. Ils désignent tous les bruits adventices, les mouvements du corps, les syncinésies, les procédés verbaux qui accompagnent le bégaiement et l'accroissent.

On ne peut douter de l'importance de la communication non-verbale lors d'une interaction. DE PLAZAOLA et GAUTHIER<sup>141</sup> (2004) nous rappellent que la communication, si elle passe à 40% par le verbal, utilise pour 60 % le canal non-verbal. Le fait que le bégaiement se manifeste aussi par une perte du contact visuel, des syncinésies, de troubles de la posture, des rires nerveux et des tensions physiques visibles nuit aussi sûrement à la qualité de la communication que les répétitions ou les blocages.

WINGATE<sup>142</sup> (1964) avait bien relevé ces biais comportementaux qui accompagnaient les perturbations du bégaiement. Il parlait d' « *activités impliquant l'appareil phonatoire, des parties du corps liées ou non ou des expressions langagières stéréotypées* » qui étaient observables lors des bégayages.

- ***Les syncinésies***

Les syncinésies sont utilisées par le sujet bègue afin d'éviter ou de dépasser l'épisode de bégaiement. Elles sont caractérisées par la diffusion de la contraction musculaire à d'autres muscles de la face que ceux servant à parler. Elles sont très gênantes pour l'interlocuteur puisqu'elles dévient son attention du message produit et suscitent un malaise dans la relation de communication. Elles peuvent être très variables et sont un signe de sévérité du trouble, mais peuvent s'atténuer si leur traitement est précoce.

Les syncinésies sont nombreuses et variées, les plus observables sont :

- Les clignements d'yeux,
- Les mouvements des globes oculaires
- Les froncements de sourcils,
- Les plissements du front,
- La dilatation des ailes du nez : elle précède l'émission sonore de la parole puisqu'elle se produit dès que le sujet a l'intention de parler. Cette syncinésie fait partie du syndrome de détresse respiratoire et est l'un des signes les plus précoces

---

<sup>141</sup>Bilan de bégaiement pour l'adulte et approche rééducative de Claude DE PLAZAOLA et Françoise GAUTHIER, édition Solal, 2004

<sup>142</sup>M.E WINGATE, A Standard Definition of Stuttering, Journal of Speech and Hearing Disorders, November 1964

du bégaiement chez le jeune enfant. Ce réflexe inopportun traduit la participation du système nerveux autonome au phénomène de peur ressentie par le sujet bègue par anticipation. Il est donc provoqué par la peur anticipative de parler.

- Les grimaces faciales,
- Les claquements de langue inopportuns,
- Les protrusions linguales,
- Les mouvements de rejet en arrière de la tête
- ...etc.

• *La perte du contact visuel*

Le contact visuel joue un rôle primordial dans la qualité de la communication. La perte du contact visuel peut être l'une des stratégies utilisées consciemment ou non par le locuteur bègue pour tenter de minimiser les troubles de parole audibles par l'interlocuteur. Au moment des bégayages, on peut observer chez le locuteur bègue une perte du contact visuel qui entrave la qualité de la communication. François LE HUCHE, en 1998<sup>143</sup>, a montré l'importance du contact visuel dans la communication orale. D'après une étude réalisée par ARGYLE et INGHAM en 1972<sup>144</sup>, dans l'interaction verbale en face à face, on regarde normalement son interlocuteur pendant 30 à 40% de son propre temps de parole, et entre 40 et 50% de son temps lorsqu'on l'écoute (il n'y a pas de fixation du regard à 100% car nul ne peut le tolérer).

Dans le bégaiement, ce contact est rompu, or il permet au locuteur de bénéficier d'un feed-back sur ce qu'il dit, mais aussi de maintenir un autre canal de communication ouvert. En cas d'accident de parole, il a pour rôle de signifier à l'autre par le regard que la suite du discours arrive. On comprend donc le manque à gagner d'une perte du contact visuel, en particulier quand le canal verbal est déficitaire.

---

<sup>143</sup>LE HUCHE François, Le bégaiement option guérison, Paris, Éditions Albin Michel, 1998.

<sup>144</sup> Cités par Jean-Marc COLLETTA dans le développement de la parole chez l'enfant de 6 à 11 ans, corps, langage et cognition, édition Mardaga, 2004

- *Mouvements parasites*

Le bégaiement ne s'entend pas seulement, il se voit. Par l'observation, on peut remarquer l'occurrence de certains mouvements parasites chez les sujets bègues, mouvements concernant d'autres parties du corps que le visage. Ils sont utilisés initialement afin d'aider à démarrer un énoncé et deviennent ensuite une habitude. Le plus souvent, ce sont :

- des gestes de la main cachant le visage,
- des mouvements de la tête, du tronc ou des jambes,
- une élévation des bras ou des épaules,
- une crispation des mains,
- des tics,
- des claquements des doigts,
- des appuis de pieds,
- des rires nerveux : il fait partie des manifestations physiques de la honte et est très pénible pour l'interlocuteur qui ressent cette gêne de la personne qui lui parle.
- ...etc.

Ces mouvements parasites ont d'abord été adoptés consciemment par le bègue pour essayer de dissimuler sa gêne face à l'interlocuteur ou pour tenter de juguler un accès de bégaiement. Mais ils échappent ensuite à tout contrôle conscient et volontaire, ils aggravent le handicap pragmatique du bègue et alourdissent le regard social porté sur ses difficultés d'élocution.

Les gestes accompagnateurs qui sont produits en parlant peuvent, s'ils sont synchrones, faciliter la fluence. Ils sont très différents d'une personne à l'autre et constituent un style gestuel propre à la personne. Certaines personnes bègues utilisent ces gestes afin de faciliter le démarrage de leur expression, d'initier la production de leur discours, cependant lorsque ces gestes ne sont pas synchrones cela souligne une perturbation du discours. Nous avons évoqué plus en amont la complexité de mécanismes impliqués dans la production du langage et nous avons noté l'importance et la difficulté d'une coordination optimale. Lorsque celle-ci fait défaut, les gestes sont alors inadaptés au discours et peuvent mettre en évidence les troubles présents dans le bégaiement.



Ces mouvements accompagnateurs du discours portent donc atteinte à la communication. Produits dans un premier temps comme la mise en place d'une aide à la production de la parole, ils soulignent en fait la difficulté rencontrée à l'expression verbale et placent le locuteur en position délicate.

Enfin, ils traduisent les problèmes de peur par anticipation que rencontrent les locuteurs bègues. Par généralisation, les personnes bègues pensent que leur prise de parole ne peut s'effectuer sans, il s'agira donc d'un comportement contraphobique.

- *Les trémulations vocales et les tremblements de la musculature faciale et de tout le corps*

Le bègue tente de contrôler son discours en rigidifiant ses mouvements, sa posture se trouve alors toute en tension pour lui permettre de garder la maîtrise de sa musculature et de sa parole. Il s'ensuit donc des modifications du timbre et de la hauteur de la voix qui peuvent aussi parfois être une stratégie employée par la personne bègue pour tenter d'attirer l'attention de l'auditeur sur autre chose que sur le trouble de parole.

### **b. les procédés verbaux**

Ils sont utilisés par le locuteur bègue pour tenter de contrôler son rythme de parole. Le patient intercale dans la phrase des sons ou des mots stéréotypés que l'on appelle des "mots d'appui", ou peut également répéter consciemment ce qu'il vient de dire. C'est ce qu'Anne-Marie SIMON<sup>145</sup> décrit dans son ouvrage Mon enfant bégaie en 2012. Tout cela sert à donner l'illusion de la fluidité du discours, ou à faire gagner du temps lorsque l'évocation lexicale, l'accès au lexique des phrases et la planification motrice deviennent difficiles.

Les conjonctions d'appui « donc, là, comme, que, mais, et puis, ... » servent également à conserver le monopôle de la parole, situation qui se vit comme rassurante chez le sujet bègue qui n'a alors pas à tenir compte de l'interlocuteur et ne se trouve donc pas en situation de communication. Le monologue est rassurant pour le sujet bègue, il ne le place

---

<sup>145</sup>Mon enfant bégaie, Anne-Marie SIMON, édition Tom Pousse, Paris, 2012

pas dans une situation favorisant les disfluences puisqu'il n'y a pas véritablement de relation et d'échange communicationnel.

### **2.3.2. les comportements pragmatiques et sociaux : les évitements**

Le sujet bègue fuit toutes les situations de communication ou évite de parler dans certains contextes ou face à certains interlocuteurs. Les évitements de mots et les évitements de situations de parole font partie des attitudes réactionnelles handicapantes auxquelles sont confrontés les locuteurs bègues. Dans les premiers temps d'apparition du bégaiement ces attitudes ne sont pas présentes, elles naissent de la souffrance engendrée par les troubles et sont donc un des signaux d'alerte de la sévérité de la pathologie. Afin de paraître moins bégayant, le sujet va se mettre à éviter les sons ou les mots sur lesquels il bégaie, à éviter les situations difficiles ou les personnes avec lesquelles il a peur de bégayer, ...etc. Ces évitements vont finir par déterminer sa parole, son langage et sa communication et, comme le dit Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL<sup>146</sup> : « *l'éloigner de l'authenticité de sa pensée* ». Les personnes bègues vont avoir tendance à privilégier la forme de leur discours plutôt que le contenu de leur message, ce qui pourra expliquer certaines incohérences dans le discours ou certaines inadaptations aux situations de communication.

Il existe une extrême variabilité des troubles chez la même personne qui bégaie selon le contexte pragmatique de sa production verbale: les difficultés vont dépendre de la familiarité de l'interlocuteur, de son statut social, des représentations que le bègue se fait des attentes de l'interlocuteur, les représentations émotionnelles... Par exemple parler au téléphone, prendre la parole en public, s'adresser à son supérieur hiérarchique ou à des personnes inconnues sont des situations de communication très difficiles pour le bègue. Cette perturbation de la fluence pragmatique entraînera également des difficultés à utiliser les mots à bon escient, de façon efficace pour la relation et appropriée au contexte.

---

<sup>146</sup>MONFRAIS-PFAUWADEL Marie-Claude, Bégaiement, bégaiements, édition de boecksolal, 2014

### 2.3.3. Symptômes psychologiques

#### a. Personnalité du sujet bègue

On assistera à un modelage de la personnalité du bègue tout au long de son développement en fonction de mauvaises expériences familiales, de difficultés d'intégration sociale, et de la conscience plus ou moins vécue de ses troubles.

Selon Bernadette PIERART<sup>147</sup>, du fait de tous ces symptômes, la personne bègue est perçue comme anxieuse, nerveuse, et incohérente. Ses tentatives de contrôle lui forgent une personnalité de battant, perçu alors comme entêté, méprisant voire hautain, en particulier s'il reste en retrait de toute communication verbale.

Bernadette PIERART nous apprend également que *"les symptômes psychologiques s'articulent sur deux axes: de l'anxiété verbale allant jusqu'à la logophobie, qui fait éviter au bègue toute situation sociale, en passant par la colère contre lui-même et ses propres "insuffisances" et le continuum gêne-honte-culpabilité"*. Il est aisé d'imaginer combien ces symptômes psychologiques pèsent dans la communication et entravent la relation de la personne bègue à l'autre, à travers le langage.

D'après Arlette OSTA<sup>148</sup>, le sujet bègue développerait également des comportements psychologiques dus à sa pathologie :

- sentiment psychologique d'ambivalence : dans sa personnalité, tout trait de caractère a son contraire. Il aime le langage mais en a peur, il a un comportement fier de sa particularité tout en ayant honte de l'être, ...etc.
- sentiment d'incertitude : le locuteur bègue ne sait jamais s'il va bégayer et quand il va bégayer
- crainte associée à l'acte de parole,
- anticipation négative qui le conditionne: il s'arrête devant l'obstacle, devant tel ou tel mot par peur anticipative de bégayer,

---

<sup>147</sup> PIERART Bernadette, Les bégaiements de l'adulte, édition Mardaga, 2011

<sup>148</sup> Orthophoniste et professeur de Bégaiement du Département d'Orthophonie de Nice

- agressivité en rapport avec la honte et la culpabilité de son trouble
- extrême sensibilité par rapport au regard de l'autre, à son jugement et par rapport au bégaiement lui-même.

Le développement très progressif de ces émotions négatives a des effets sur la personnalité du bègue qu'elles contribuent à modeler, avec comme conséquence l'entretien du trouble.

### **b. Perturbation du contrôle des émotions**

Des recherches ont montré que l'émotion et la sensibilité étaient généralement exacerbées chez le sujet bègue.

Les réactions émotives chez le sujet bègue peuvent être constatées par l'observation de troubles neurovégétatifs. Lors de l'acte de parole, les difficultés de maîtrise des émotions et la sensibilité du locuteur bègue peuvent se traduire par une hyper ou hyposalivation, une hypertension, une tachycardie, des rougeurs diffuses sur le visage ou le cou et une transpiration abondante.

Les attitudes réactionnelles handicapantes du sujet bègue peuvent être mesurées par le test de Cooper. C'est une échelle étalonnée pour adultes qui comprend deux tableaux de trois à cinq notes (de 0 à 5), à remplir par le patient et par le praticien. Le pourcentage final permet de mesurer comment la personne bègue ressent sa pathologie et comme le praticien le perçoit. Souvent elle met en évidence que le sujet bègue est dans un état psychologique de souffrance et de phobie sociale.

Les émotions permettent de véhiculer un message et ont aussi une manifestation observable de l'extérieur par autrui et donc par l'interlocuteur destinataire.

WINGATE<sup>149</sup> disait qu'il n'est pas rare d'observer chez les personnes bègues un état émotionnel allant de l'excitation ou de la tension à des émotions plus spécifiquement négatives telles que la frayeur, l'embarras, l'excitation, ...etc. ».

Le bégaiement, provoquant un niveau élevé d'émotion dans les situations d'échange avec autrui, entraîne ce que DUSSARD<sup>150</sup> qualifie de « *désorganisation des capacités d'analyse et de réflexion* ». Il s'agit donc globalement d'une diminution de leurs possibilités d'échange, non seulement sur le plan verbal mais sur tous les aspects de la communication.

Les émotions vont affecter les paramètres prosodiques que sont la hauteur de la voix, le déroulement mélodique, l'accélération du débit, mais également la relation à l'autre. Elles auront donc une incidence sur le plan de la pragmatique du langage et de la communication en affectant plus ou moins gravement les aptitudes à communiquer. De plus elles vont perturber la teneur du message produit par le sujet bègue et engendrer une perte d'information et de repères pour l'interlocuteur.

Il y a plusieurs sortes d'émotions, les plus présentes chez les personnes qui bégaiement sont la peur et la honte:

### ***La peur***

La peur est la plus étudiées des émotions, et c'est celle qui nous intéresse tout particulièrement dans le cas du bégaiement.

L'amygdale est la structure inter-cérébrale qui régit le circuit de la peur, selon BERTHOZ<sup>151</sup> elle est un « *détecteur de nouveauté* ». Elle détecte le danger et permet d'entraîner une réaction adaptée à la situation.

Les peurs les plus communes de l'espèce sont la peur de l'échec, celle du rejet, de l'inconnu, de la solitude, celle de la perte du contrôle de soi...or dans le bégaiement il y a

---

<sup>149</sup> WINGATE 1964

<sup>150</sup> Les bégaiements, 2002

<sup>151</sup> BERTHOZ Alain, Le Sens du mouvement, Edition Odile Jacob, 1997

un risque de mise en échec de la parole, un risque du rejet de l'interlocuteur et donc de la solitude et une perte du contrôle de soi. Ces émotions négatives, souvent ressenties, jouent un rôle dans le vécu et la communication des personnes bègues.

La peur qui est ressentie peut se traduire par diverses manifestations : une accélération du rythme cardiaque et du rythme respiratoire, une diminution de la salivation qui entraîne une sécheresse buccale, un parcours large du regard qui n'est plus dirigé vers un interlocuteur privilégié, des sursauts musculaires et des tensions, un frissonnement, une tachycardie et des palpitations, une hyper-vigilance, une accélération de la parole, des tremblements, ...etc. Ces manifestations peuvent être une gêne considérable lors de la prise de parole du locuteur bègue. Elles entravent à la fois sa parole, son langage et sa communication.

Le ressenti de ces émotions négatives telles que la peur, la colère, le doute ou l'appréhension génère le stress. Il fait partie de ce que Patricia BERSOT, orthophoniste, appelle « *les trois poisons du bégaiement* » :

- Le stress ou l'excitation
- La fatigue
- La pression temporelle.

Le stress, créé chez le sujet bègue par son handicap, favorise également l'apparition de disfluences et entraîne des épisodes de bégaiement. Il s'agit là d'un véritable cercle vicieux auquel est soumis le sujet bègue qui ne parvient à contrôler ses émotions.

### ***La honte***

La honte, d'après MONFRAIS<sup>152</sup> est « *une émotion complexe qui traduit une expérience sociale traumatisante où le sujet s'est trouvé exposé au regard d'autrui à un moment où il n'avait pas un comportement conforme aux règles du groupe* ». Le sociologue Erving

---

<sup>152</sup> Bégaiement, bégaiements, Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL, édition de boecksolal, 2014

GOFFMAN<sup>153</sup> parle d' « *identité tâchée* ». Il s'agit d'un échec dans la recherche de l'image idéale de soi-même, qui provoque une profonde blessure psychologique et une baisse de l'estime de soi. Chez la personne bègue, la parole est le centre du problème

Certains éléments priment dans le rapport du bégaiement à la honte, il s'agit :

- Du sentiment d'être différent
- Du sentiment de ne pas être apprécié par les autres à cause de cette différence
- De l'ostracisme
- Des moqueries
- De la peur du ridicule

Comme nous le rappelle TISSERON<sup>154</sup>, la honte est désocialisante, il y a donc un risque de marginalisation chez les personnes bègues.

C'est lorsque le sujet va prendre conscience qu'il est en train de bégayer que les émotions seront exacerbées et que les signes physiques de la peur et du stress s'installeront. Cette prise de conscience entraînera également une peur de bégayer qui deviendra progressivement une peur de parler, une peur anticipatrice qui se transformera en refus de communication et de relation à l'autre.

La communication se trouve donc très altérée par ces émotions négatives qui accompagnent, accroissent et renforcent le bégaiement. Cette non-maîtrise des émotions nuit véritablement à la relation langagière et à la communication en général.

---

<sup>153</sup>Stigmate. Les usages sociaux des handicaps, Erving GOFFMAN, 1963 ; traduit de l'anglais par Alain Kihm, Éditions de Minuit, coll. « Le Sens Commun », 1975

<sup>154</sup>La honte, psychanalyse d'un lien social, Serge TISSERON 1992, édition Dunod, réédition 2007

#### 2.3.4. Perturbation de la fonction communicative de JAKOBSON

Enfin, on observe dans le bégaiement que la fonction phatique de Jakobson, qui constitue l'aspect relationnel de la parole, est perturbée dans le bégaiement. La personne bègue ne peut pas parler dans le simple but de créer un canal de communication. Elisabeth VINCENT<sup>155</sup> nous explique que « *dans le bégaiement, le premier aspect qui apparaît est la désynchronisation des échanges. Les ruptures de rythme ne répondent plus à des impératifs relationnels. Les procédés phatiques sont particulièrement touchés, les formules perdent leur valeur interactive pour se rigidifier en mots-béquille, servant d'appui uniquement au locuteur. L'interlocuteur ne se sent plus autorisé à intervenir pour soutenir la conversation* ».

Le sujet bègue souffre donc d'une pathologie de la communication mettant en péril sa relation à l'autre et son bien-être en société. L'accumulation des symptômes de parole, de langage et de communication créent une souffrance considérable et entravent son expression orale.

A travers ce modèle du bégaiement, nous allons maintenant procéder à une étude pratique sur des sujets qui, alors qu'ils ont cette pathologie, sont musiciens.

Nous avons vu dans une première partie que la musique permet une maîtrise de la respiration, de la phonation et de l'articulation des sons ainsi que de la prosodie et de l'anticipation. Nous avons montré qu'elle apporte également des capacités de contrôle de l'évocation et de l'élaboration syntaxique, ainsi qu'une maîtrise des mouvements du corps, des émotions et de la relation à l'autre. Il serait donc intéressant de voir si elle peut apporter des éléments d'aide au bégaiement et à l'expression orale.

Le protocole expérimental que nous avons mis au point et que nous développerons dans une deuxième partie permettra de répondre à la question de départ soulevée par notre étude : que devient l'expression orale des sujets adultes bègues musiciens par rapport aux

---

<sup>155</sup> VINCENT Elisabeth, Le Bégaiement : la parole désorchestrée, Milan éditions.



sujets adultes bègues non musiciens ? Est-ce que l'approche musicale peut être un élément thérapeutique orthophonique pour tous les bègues et éventuellement pour toutes les formes de pathologies verbales en orthophonie ?

# Chapitre II

## PARTIE PRATIQUE



## **I. De la théorie à la pratique**

### **1. Relation entre la musique et le langage**

Nous avons pu mettre en relation, d'après les éclairages théoriques de la première partie de ce mémoire, l'expression musicale et l'expression verbale. Nous avons mesuré les nombreux apports de la musique concernant des domaines également nécessaires au domaine de la parole, du langage et de la communication. La musique pourrait donc avoir une influence sur le langage puisqu'elle a recours aux mêmes phénomènes d'expression.

Il a ainsi été mis en évidence que la pratique de la musique permettait :

- Une maîtrise de la respiration, respiration qui entre en jeu dans la phonation et donc dans la prise de parole
- Une gestion de l'articulation des sons, nécessaire dans la musique comme dans le langage
- Une habileté des paramètres prosodiques que sont le rythme, le débit, la mélodie et les silences
- Une anticipation dans l'expression, nécessaire dans le domaine musical comme dans le domaine verbal
- Une facilité d'évocation et d'improvisation, qui pourrait entraîner dans la production langagière une richesse lexicale
- Une aisance dans la structure syntaxique, musicale comme linguistique
- Un contrôle des émotions
- Une habitude de relation de communication et une cohérence d'expression adaptée selon la situation d'échange.

### **2. Le bégaiement et ses perturbations**

Nous avons montré dans la théorie que le bégaiement enfreint ces codes d'expression. Il perturbe les phénomènes de respiration et de phonation et altère l'articulation des sons.

De plus, il bouleverse les paramètres prosodiques en troublant le rythme, le débit, les pauses du discours et l'intonation. Le bégaiement peut perturber également l'anticipation, l'évocation lexicale et la structure syntaxique du discours. De même l'expression des émotions est mise à mal, ainsi que la cohérence du discours et son adaptation à la situation de communication.

La pratique de la musique permettrait-elle de pallier ces difficultés chez le sujet bègue, ou du moins de les amoindrir ? C'est ce que nous avons cherché à observer dans la passation de notre protocole.

## **II. Présentation du protocole et de la passation**

### **1. Test de Rosenzweig**

Le Test de Rosenzweig, également appelé "Test de résistance à la frustration", est un outil qui a été mis au point en 1948 par Saul Rosenzweig (1907-2004), psychologue et thérapeute américain. Ce test, bien qu'il ait plus de vingt ans, est depuis toujours l'un des tests projectifs pour adultes les plus connus. Ce test est assez souvent utilisé pour le recrutement des commerciaux puisqu'il présente l'intérêt de mesurer les réactions des candidats devant une situation de stress et/ou de frustration. Chaque vignette place le sujet testé dans une relation de communication et dans une mise en situation qui provoque une réaction émotionnelle.

Cet outil analyse la capacité à résoudre une situation conflictuelle à travers les réponses à un interlocuteur, sous la forme de bandes-dessinées. Il y a donc vingt-quatre vignettes qui mettent en scène une situation de discorde, et au moins deux personnages figurent sur chaque vignette. Une bulle est associée à l'un des personnages, dans laquelle figure son discours, et la bulle de l'autre personnage est vide. La personne qui passe le test s'identifie donc nécessairement au personnage pour donner la réponse qu'elle aurait donnée dans une situation semblable à celle de la vignette. La taille de la bulle de réponse implique une verbalisation assez brève.

Dans le test psychologique, l'analyse est réalisée selon deux critères :

- **La direction de l'agression** : elle peut être extra punitive (le locuteur reporte la faute sur le premier personnage), intrapunitive (le locuteur reporte la faute sur lui-même) ou impunitive (le locuteur ne reporte la faute sur personne).
- **Le type de réaction** : ce peut être la « prédominance de l'obstacle » lorsque la réponse insiste sur l'obstacle, le dramatise ou le relativise ; la « défense du moi » lorsque l'interlocuteur insiste sur les sentiments ressentis, s'il est blessé, déçu, peiné ; enfin ce peut être aussi « la persistance du besoin » si l'interlocuteur préfère chercher une solution, s'il a une démarche de résolution du problème.

Ici, il n'a pas comme objectif d'être utilisé comme un test psychologique mais comme une mise en situation présentée sous forme de dessins. Des personnages sont en train de se parler ; il y a donc une mise en scène de situations chargées émotionnellement et nous allons utiliser cet outil pour étudier les réactions du répondant dans sa relation de communication et son expression orale, tant au niveau de l'émotion et de la voix que du discours et de la parole.

Chaque scène place le personnage de droite en situation de frustration (on ne peut répondre à sa demande) ou d'agression (il est critiqué verbalement ou gêné physiquement). Le personnage de gauche s'exprime à l'aide d'une « bulle » et le sujet doit répondre oralement.

Pour notre utilisation, une intervention verbale est demandée à la personne interrogée et retranscrite.

Il y a donc vingt-quatre images de bande dessinée peu explicites qui nous sont proposées, en voici quelques exemples :

- Une voiture éclabousse un piéton, le conducteur s'excuse.
- Une personne est réveillée par le téléphone à 2 heures du matin et quelqu'un lui dit que c'est une erreur.



Vignettes numéro 1 et 3 du Test de Rosenzweig.

## 2. Modalités de passation

Nous avons décidé de présenter à nos sujets testés les vingt-quatre vignettes de ce test, en leur demandant de compléter à l'oral, après notre lecture de la bulle déjà rédigée, la bulle vide située au-dessus de l'un des personnages.

Nous avons préféré proposer cet outil à l'oral et non pas à l'écrit comme il a normalement été prévu, puisque nous avons besoin de tester cette production orale en situation de communication.

### III. Population

#### 1. Choix

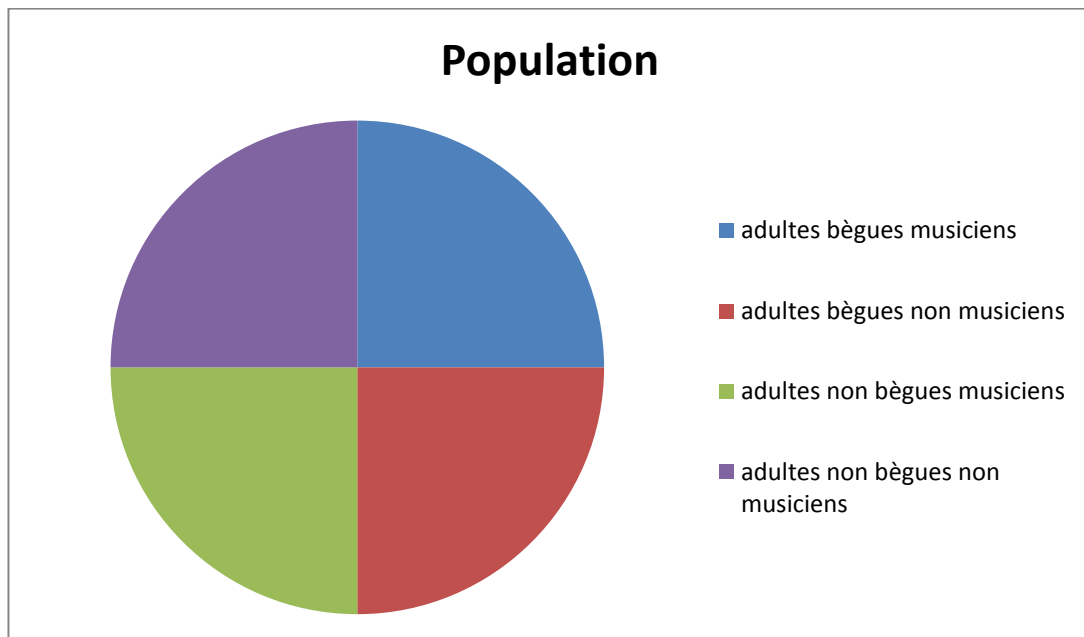
Notre population sera composée de sujets adultes bègues musiciens, de sujets adultes bègues non musiciens ainsi que d'une population-témoin constituée d'adultes non bègues musiciens et d'adultes non bègues non musiciens.

En effet notre objectif de départ qui est de mesurer l'apport de la pratique de la musique dans l'expression verbale chez le sujet bègue a motivé notre choix et explique ce recrutement.

#### 2. Recrutement

Nous avons effectué la passation de notre protocole expérimental auprès de quarante sujets adultes, répartis en quatre groupes de dix :

- Dix sujets adultes bègues musiciens
- Dix sujets adultes bègues non musiciens
- Dix sujets adultes non bègues musiciens
- Dix sujets adultes non bègues non musiciens

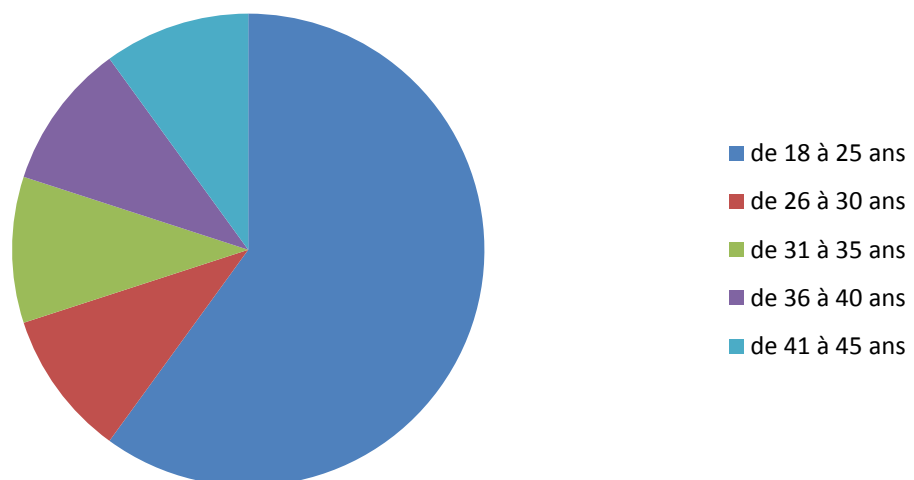


## 2.1. Adultes bègues musiciens

Pour recruter notre population d'adultes bègues musiciens, nous nous sommes mis en relation auprès d'orthophonistes et d'écoles de musique ou conservatoires de la région PACA. C'est ainsi que nous avons pu effectuer notre passation de protocole à vingt adultes bègues, parmi lesquels dix musiciens et dix non-musiciens.

- BM1 : 22 ans, guitariste
- BM2 : 45 ans, violoniste
- BM3 : 18 ans, pianiste
- BM4 : 18 ans, chanteur lyrique et pianiste
- BM5 : 20 ans, trompettiste et chanteur en chorale
- BM6 : 34 ans, guitariste et batteur
- BM7 : 28 ans, chanteur lyrique et organiste
- BM8 : 21 ans, flûtiste
- BM9 : 24 ans, chanteur en chorale et violoniste
- BM10 : 38 ans, pianiste et trompettiste

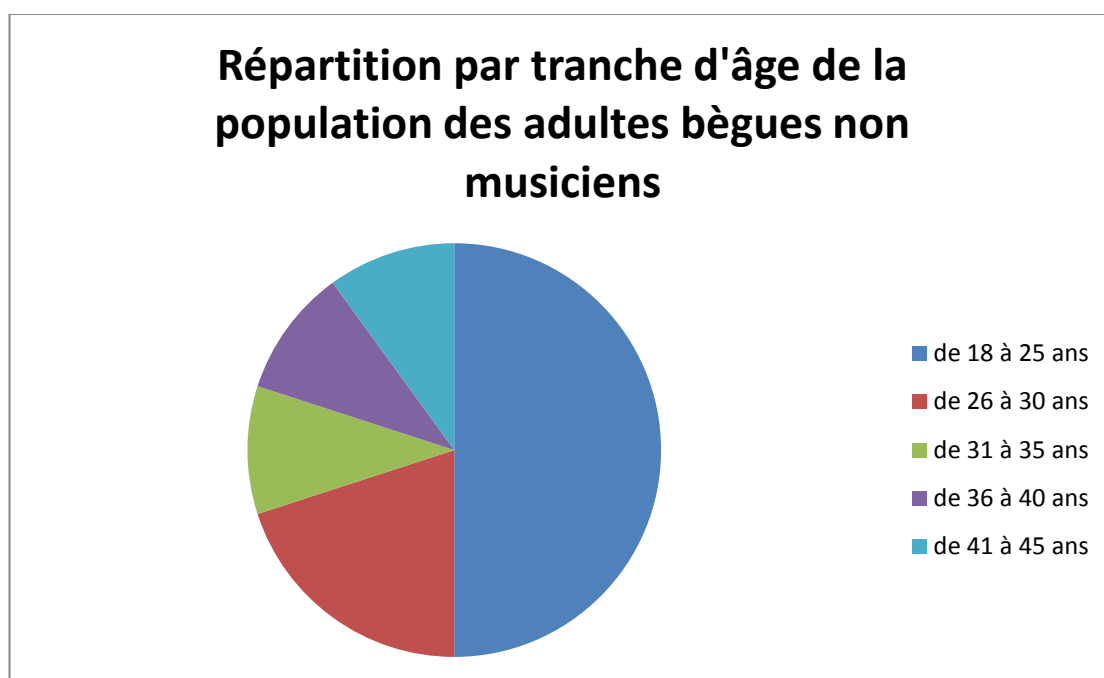
**Répartition par tranche d'âge de la population des adultes bègues musiciens**





## 2.2. Adultes bègues non musiciens

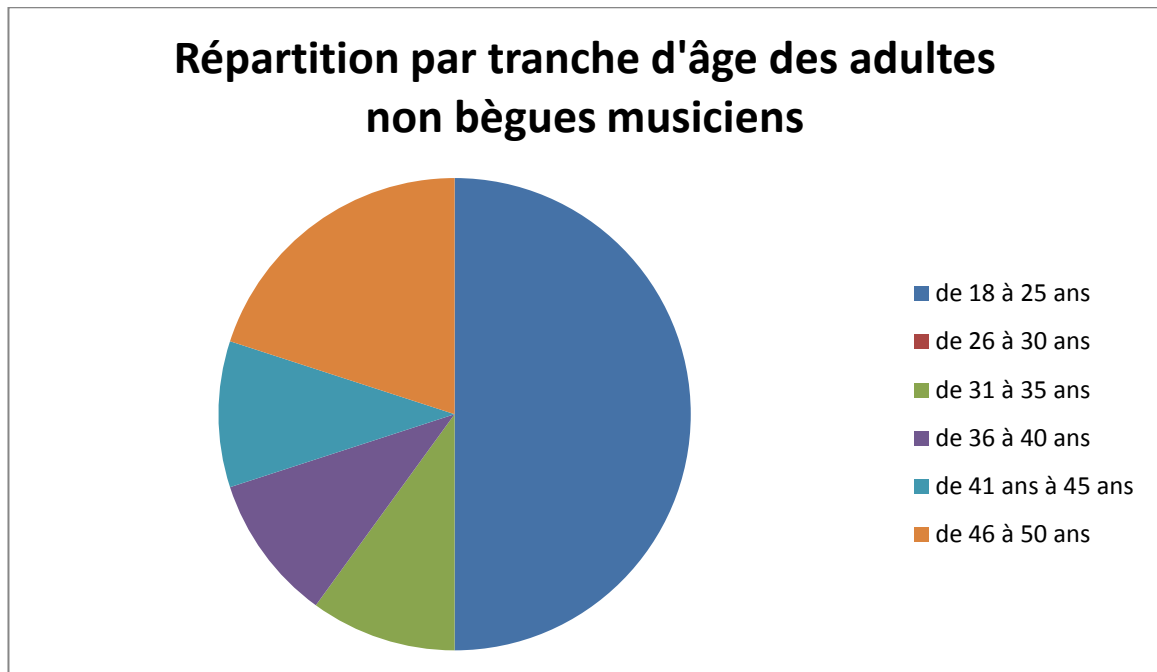
- BNM 1 : 24 ans
- BNM 2 : 19 ans
- BNM 3 : 44 ans
- BNM 4 : 36 ans
- BNM 5 : 21 ans
- BNM 6 : 21 ans
- BNM 7 : 26 ans
- BNM 8 : 33 ans
- BNM 9 : 20 ans
- BNM 10 : 27 ans



## 2.3. Population-témoin

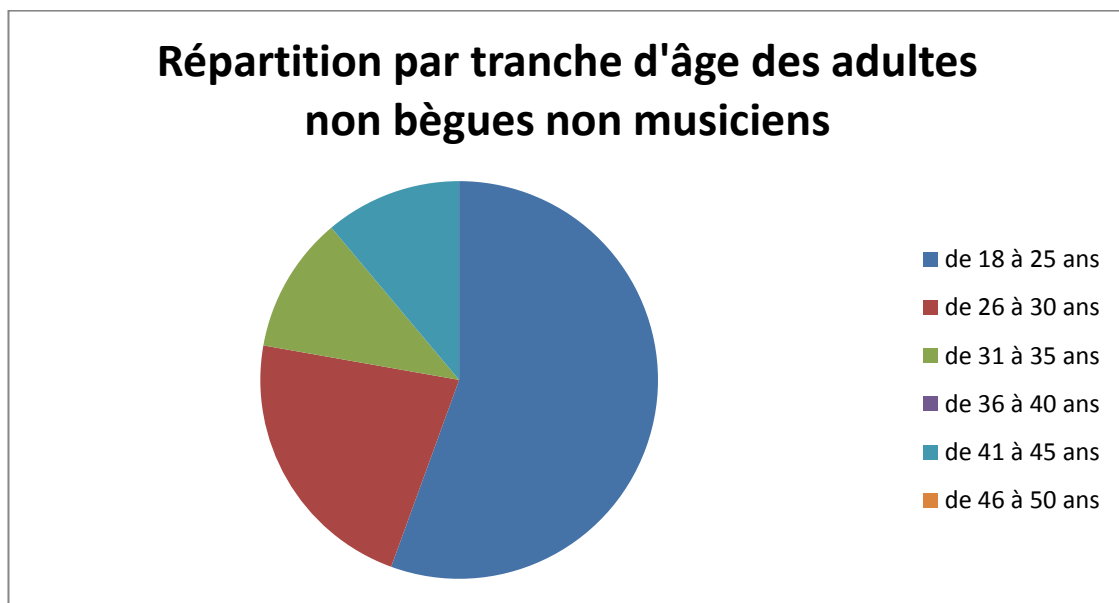
### a. Adultes non bègues musiciens

- NBM 1 : 23 ans, violoniste
- NBM 2 : 40 ans, pianiste
- NBM 3 : 23 ans, trompettiste
- NBM 4 : 18 ans, pianiste
- NBM 5 : 50 ans, altiste, violoniste et chanteuse
- NBM 6 : 20 ans, chanteuse lyrique et flûtiste
- NBM 7 : 22 ans, flûtiste et pianiste
- NBM 8 : 45 ans, joueur de galoubet et enseignant
- NBM 9 : 48 ans, hautboïste et chanteur en chorale
- NBM 10 : 34 ans, violoncelliste



### b. Adultes non bègues non musiciens

- NBNM 1 : 22 ans
- NBNM 2 : 27 ans
- NBNM 3 : 19 ans
- NBNM 4 : 19 ans
- NBNM 5 : 25 ans
- NBNM 6 : 31 ans
- NBNM 7 : 20 ans
- NBNM 8 : 49 ans
- NBNM 9 : 41 ans
- NBNM 10 : 26 ans



### 3. Contraintes et appariement

Notre population est donc constituée de sujets adultes, ayant entre 18 et 50 ans. Nous avons préféré nous intéresser à cette tranche d'âge plutôt qu'à des enfants ou adolescents pour lesquels l'évolution langagière, affective et autre n'est pas encore définitive, ou du moins stabilisée. Le critère de choix de notre population « adulte » permettait de rassembler des sujets ayant une expérience dans l'expression orale plus avancée et plus solide.

### **3.1. Les adultes bègues musiciens**

Notre population d'adultes bègues musiciens retient les critères d'inclusion suivants :

- Sujets adultes
- Personnes bègues
- Musiciens ayant suivi au moins cinq années de formation musicale dans un Conservatoire ou en école de musique spécialisée, dans le chant ou dans la pratique instrumentale.

Nous avons retenu les critères d'exclusion suivants, afin de limiter le risque de fausser les résultats d'analyse de notre étude par la suite:

- troubles psychiatriques associés
- bégaiement d'origine neurologique

En effet les troubles psychiatriques influent sur l'expression orale et sur la gestion des émotions. De plus, la sémiologie du bégaiement d'origine neurologique diffère de celle du bégaiement développemental sur lequel porte notre recherche.

### **3.2. Les adultes bègues non musiciens**

Notre population d'adultes bègues non musiciens présente les critères d'inclusion suivants :

- Sujets adultes
- Personnes bègues
- Non musiciens, c'est-à-dire n'ayant jamais pratiqué la musique même à titre de loisir.

Nous avons retenu le critère d'exclusion suivant :

- Troubles psychiatriques associés
- bégaiement d'origine neurologique

### **3.3. Les adultes non bègues musiciens**

Notre population d'adultes non bègues musiciens présente les critères d'inclusion suivants :

- Sujets adultes
- Musiciens

Nous avons retenu les critères d'exclusion suivants :

- présentant ou ayant présenté un trouble affectant l'expression
- troubles psychiatriques associés

### **3.4. Les adultes non bègues non musiciens**

Notre population d'adultes non bègues non musiciens présente les critères d'inclusion suivants :

- Sujets adultes
- Non musiciens, c'est-à-dire n'ayant jamais pratiqué la musique même à titre de loisir.

Nous avons retenu les critères d'exclusion suivants :

- présentant ou ayant présenté un trouble affectant l'expression
- troubles psychiatriques associés

## **IV. Passations**

### **1. Déroulement des passations**

Nous avons rencontré individuellement les personnes qui avaient accepté de participer à la passation de notre protocole expérimental. Nous nous sommes présentées en tant qu'étudiantes du Département d'Orthophonie de Nice en dernière année et les avons remerciées de permettre, par leur participation et leur coopération, de mener cette étude sur les influences du bégaiement et de la musique dans l'expression orale.

Nous avons par ailleurs expliqué que notre étude portait sur l'impact de la musique sur l'expression orale du sujet bègue.

Voici la consigne telle que nous l'avons énoncée à chacun :

*« Ici il y a des bulles avec des personnages, je vais dire ce qu'il y a dans la première bulle et vous, vous me donnerez la réponse de l'interlocuteur. Vous voyez, si on l'écrivait, la réponse devrait tenir dans cet espace ».*

Nous n'avons pas proposé de temps de préparation ou d'explication du test avant sa passation, en effet cela n'aurait pas permis d'obtenir du sujet testé une expression orale en situation immédiate et spontanée.

Tous les sujets testés ont eu les mêmes consignes et les mêmes informations de passation de notre protocole. Les passations se sont donc déroulées dans les mêmes modalités, sans tenir compte du facteur temps et sans interruption.

## **2. Recueil des données**

### **2.1. Recueil des données administratives**

#### **2.1.1. Les adultes bègues musiciens**

Avant chaque passation nous avons posé quelques questions aux sujets adultes bègues musiciens pour obtenir des informations qui pouvaient nous servir dans notre analyse.

Nous avons relevé :

- Leurs prénoms, leurs âges, leurs métiers
- Leurs instruments de musique ou leurs spécialités en chant
- L'âge de début de leurs pratiques musicales
- S'ils avaient suivi ou non une rééducation orthophonique pour le bégaiement

### **2.1.2. Les adultes bègues non musiciens**

Nous avons également posé quelques questions aux sujets adultes bègues non musiciens concernant :

- Leurs prénoms, leurs âges, leurs métiers
- S'ils avaient suivi ou non une rééducation orthophonique pour le bégaiement

### **2.1.3. Les adultes non bègues musiciens**

Avant la passation de nos sujets adultes non bègues musiciens nous avons demandé quelques informations concernant :

- Leurs prénoms, leurs âges, leurs métiers
- Leurs instruments de musique ou leurs spécialités en chant
- L'âge de début de pratique musicale

### **2.1.4. Les adultes non bègues non musiciens**

Nous avons également demandé auprès de nos sujets adultes non bègues non musiciens leurs prénoms, leurs âges, leurs métiers.

## **2.2. Recueil des enregistrements**

Afin de procéder à une analyse précise de leurs productions, nous avons utilisé un magnétophone permettant l'enregistrement vocal de leurs réponses. Les sujets testés avaient connaissance de cet enregistrement et nous avaient bien entendu donné leur accord au préalable.

Les passations ont donc été enregistrées et sauvegardées pour leur analyse. Elles se sont déroulées à leur domicile, sur leur lieu de travail, au Conservatoire ou au cabinet des orthophonistes libérales pour les personnes bègues. Les passations duraient entre cinq et dix minutes selon les personnes.

## **V. Difficultés rencontrées et écueils**

### **1. Difficultés rencontrées**

La grande difficulté rencontrée fut de composer notre population de personnes bègues, et surtout de personnes bègues musiciennes. Nous savions que cela serait difficile aussi avons-nous contacté assez précocement les orthophonistes susceptibles de nous en proposer. En parlant autour de nous de ce sujet de mémoire nous avons également pu compléter notre population, « de bouche à oreille » et « de fil en aiguille » nous avons ainsi pu trouver nos dix sujets bègues musiciens et nos dix sujets bègues non musiciens.

### **2. Ecueils**

Pour mener notre étude et répondre à notre hypothèse de départ nous avons testé notre protocole sur des adultes bègues musiciens, des adultes bègues non musiciens, des adultes non bègues musiciens et des adultes non bègues non musiciens. Chaque catégorie ne comportant que dix personnes, la valeur statistique de nos résultats n'est pas réalisable.

De plus, malgré le fait que nous ayons convenu en amont du déroulement de la passation du protocole et des modalités à appliquer à l'ensemble de notre population, des éléments extérieurs ont pu avoir une incidence sur la passation. Il s'agira des différents facteurs de fatigue, d'environnement, d'aisance du sujet testé qui ont pu influencer la passation des tests.



## VI. Analyse des données

### 1. Outils d'analyse

Nous avons effectué une analyse quantitative des paramètres d'articulation, d'intonation, de richesse lexicale, de syntaxe et d'analyse des émotions ; et une analyse plutôt qualitative des paramètres de respiration, de rythme, de débit, des pauses du discours, de l'anticipation et de la cohérence de l'expression dans la situation de communication. Pour ces différents paramètres nous avons créé des tableaux ou des graphiques permettant de mettre en évidence les résultats dans le but de les comparer et de valider ou non notre hypothèse de départ :

- **L'articulation** : nous avons relevé toutes les erreurs phonétiques que nous avons ensuite représentées sous forme de graphique en histogramme groupé.
- **L'intonation** : nous avons utilisé le logiciel Pratt, qui est un outil d'analyse acoustique du son vocal,
- **La richesse lexicale** : nous avons relevé les morphèmes lexicaux des cinq premières réponses pour les quarante enregistrements et nous avons calculé la moyenne de ces morphèmes pour chaque groupe. Les résultats ont été disposés dans ce tableau :

Population/Morphèmes lexicaux	Substantifs	Substantifs différents	Verbes	Verbes différents	Adjectifs	Adjectifs différents	Total différents
Sujets adultes bègues musiciens							
Sujets adultes bègues non musiciens							
Sujets adultes non bègues musiciens							
Sujets adultes non bègues non musiciens							

- **La structure syntaxique** : nous avons relevé les morphèmes grammaticaux des cinq premières réponses pour les quarante enregistrements et nous avons calculé la moyenne de ces morphèmes pour chaque groupe de sujets testés. Les résultats ont été disposés dans le tableau suivant :

Population/Morphèmes grammaticaux	Déterminants	Pronoms	Adverbes	Prépositions	Conjonctions	Total
Sujets adultes bègues musiciens						
Sujets adultes bègues non musiciens						
Sujets adultes non bègues musiciens						
Sujets adultes non bègues non musiciens						
Total						

- **Les émotions** : nous nous sommes servis de l'outil d'analyse du test de Paul Rosenzweig. Cette analyse se fait sous deux axes, découpés chacun en trois sous-rubriques : la direction de l'agression d'une part, qui peut être extra-punitive, intrapunitive ou impunitive, et la réaction à la frustration d'autre part, qui insiste soit sur la prédominance de l'obstacle, soit sur la défense du moi, soit sur la persistance du besoin. Nous avons donc relevé le type de direction de l'agression et le type de réaction à la frustration le plus utilisé pour chaque sujet, puis nous en avons fait une moyenne en pourcentage pour chaque groupe de sujets. Nous avons ensuite rempli les informations trouvées dans ce tableau :

Population/Direction de l'agression	Extra-punitive	Intrapunitive	Impunitive
Sujets adultes bègues musiciens	%	%	%
Sujets adultes bègues non musiciens	%	%	%
Sujets adultes non bègues musiciens	%	%	%
Sujets adultes non bègues non musiciens	%	%	%

- **La respiration** : nous avons observé lors de la passation la respiration de nos sujets testés pendant la phonation, et avons relevé les désordres ou les désynchronisations respiratoires constatées. Les sujets concernés ont été mis en évidence par un diagramme représentant la population générale et les personnes ayant manifestés des troubles de la respiration.
- **Le rythme** : d'après l'écoute précise des enregistrements nous avons notifié le nombre de répétitions ou blocages par vignette et l'avons présenté sous forme de graphique histogramme.
- **Le débit** : il a été mesuré selon la moyenne du nombre de mots par minute d'après les cinq premières productions de nos enregistrements. Le débit est caractérisé comme lent, régulier et normal, ou rapide selon la quantité de mots en une minute donnée en pourcentage.

Population/Débit	Débit lent	Débit régulier	Débit rapide	Total
Sujets bègues musiciens BM	%	%	%	%
Sujets bègues non musiciens BNM	%	%	%	%
Sujets non bègues musiciens NBM	%	%	%	%
Sujets non bègues non musiciens NBNM	%	%	%	%
Total	%	%	%	%

- **Les silences de l'expression orale** : elles ont été mesurées d'après une appréciation générale des enregistrements de chaque sujet testé. Nous avons réparti les silences dans l'expression de nos sujets selon trois critères : pauses insuffisantes, pauses suffisantes ou pauses excessives. Les résultats ont été rentrés dans un graphique sous forme de pourcentage
- **L'anticipation** : elle a été observée durant la passation suivant les demandes de répétition de la production du premier locuteur de la vignette, ou le délai de

réponse trop important du sujet testé. Les résultats ont également été présentés sous la forme d'un graphique.

- **La cohérence** : nous avons relevé le nombre de sujets par catégorie ayant eu un ou plusieurs propos inadaptés et incohérents par rapport à la situation de communication, et les avons représentés sous forme d'histogramme.

Maintenant que nous avons présenté les différents outils d'analyse de nos données, passons à l'analyse proprement dite de nos enregistrements.

## **2. Analyse quantitative**

D'après les enregistrements effectués auprès de notre population, nous avons pu mesurer le degré d'articulation, d'intonation, d'évocation lexicale, de structure syntaxique et d'expression des émotions pour comparer l'expression de nos sujets musiciens et nos sujets non musiciens, et plus précisément celle de nos sujets bègues musiciens et bègues non musiciens.

### **2.1. Articulation**

Nous nous sommes intéressés à l'étude de la précision articulatoire chez nos sujets bègues musiciens et bègues non musiciens, pour cela nous avons donc analysé phonétiquement les productions de nos quarante sujets adultes et relevé les transformations.

Il y avait assez peu de transformations phonétiques dans l'ensemble des enregistrements. Nous les avons relevées afin d'avoir une vision globale de cette analyse auprès de notre population.

Il nous a également semblé important de préciser s'il y avait eu des autocorrections de la part des sujets testés

### **2.1.1. Les voyelles**

Nous n'avons relevé aucune altération de voyelles parmi les productions de la population testée, qu'il s'agisse des sujets bègues ou non bègues, et des sujets musiciens comme non musiciens.

Les phonèmes vocaliques oraux /i/, /e/, /ɛ/, /a/, /u/, /o/, /y/, /ø/, /œ/, /ə/, tout comme les phonèmes vocaliques nasaux /ẽ/, /ã/, /õ/, /œ̃/ sont produits correctement par l'ensemble de la population.

### **2.1.2. Les semi-voyelles**

Les semi-voyelles /j/, /w/, /ɥ/ n'ont pas connu d'altérations dans les productions orales de nos sujets testés, toutes catégories confondues.

### **2.1.3. Les consonnes**

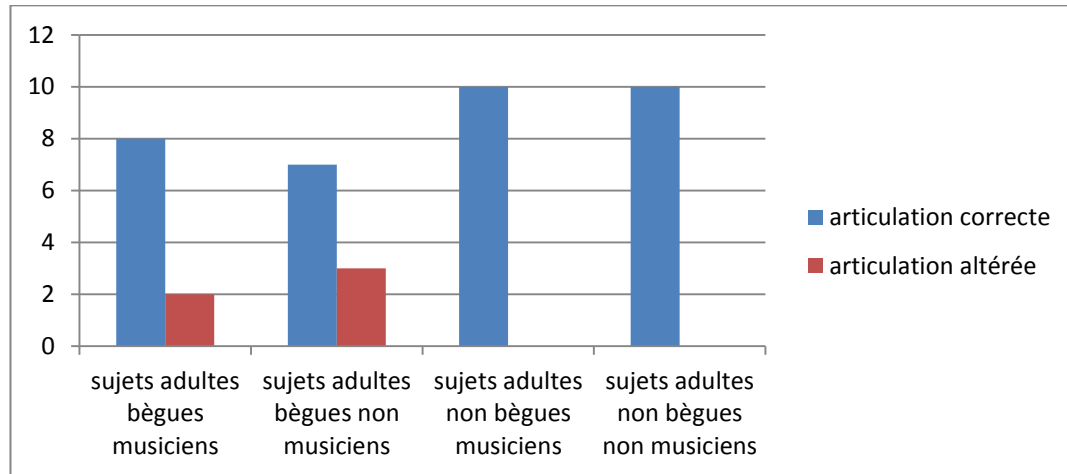
Les consonnes liquides /l/ et /ʁ/ ont été altérées seulement dans les productions orales du sujet BM 8 qui a transformé le /l/ en /j/ juste avant de se corriger. à la vignette numéro 4 : « et ben comment je ferai pour aller /j/à-bas du coup avec tout ça ? ».

Concernant les consonnes nasales, il y a eu deux transformations du phonème /m/ en /n/ produites par le sujet BNM 2 répondant à la vignette numéro 8 : « nan nan /n/ais ce n'est n'est pas une raison pour me la piquer ! », et par le sujet BNM 6 répondant à la vignette numéro 12 : « Je je...ne pourrais pas vous dire.../n/-/n/onsieur Durand a dû partir avec ».

Nous avons remarqué une altération de consonne fricative chez un sujet bègue non musicien, BNM 5, sur le phonème /s/ produit /ʃ/ dans deux réponses orales aux vignettes 3 : « c'est son chapeau ch'est pas grave je...vois quand même » et 16 : « je chuis ddésolé monsieur », et la même altération chez le sujet BM 4 qui s'est auto-corrigé immédiatement après, sur la vignette 10 : « je ne vvous permets pas, chi si vous le dites vous mentez ». Les autres consonnes fricatives : /v/, /z/, /ʒ/ et /f/ ont été produites sans perturbations.

Enfin, les consonnes occlusives /b/, /d/, /g/, /p/, /t/, /k/ n'ont pas connu d'altérations.

Seuls les sujets bègues ont produit des transformations d'articulation dans leurs productions orales, même si cela reste très peu fréquent, notamment chez les sujets bègues musiciens. Chez les sujets non bègues, qu'ils soient musiciens ou non, nous n'avons pas relevé d'altérations de l'articulation.



### Mesure de l'articulation et de ses altérations

## 2.2. Mélodie et intonation

Nous avons effectué une analyse acoustique du signal sonore vocal d'un point de vue de la hauteur pour évaluer l'étendue prosodique de chacun des sujets testés. Il nous a paru intéressant d'évaluer la mélodie de l'expression orale de nos sujets pour voir si celle-ci était plus développée chez notre population musicienne que chez notre population non musicienne.

Un piano a une étendue mélodique couvrant les fréquences de 50 Hz à 5 000 Hz, l'orgue est l'instrument qui a l'étendue la plus spectaculaire, il peut aller de 16 Hz (grâce à un tuyau d'une longueur de vingt mètres de long) à 16 000 Hz (grâce à un tuyau d'une longueur de 4,75 centimètres). La voix humaine, quant à elle, a une étendue d'échelle sonore couvrant les fréquences de 40 à 1 500 Hz. La voix humaine parlée varie entre 100 Hz pour les hommes et 300-350 Hz pour les femmes.

La tessiture vocale est l'intervalle entre la note la plus grave et la note la plus aigüe qu'une personne peut atteindre avec la force de ses cordes vocales. Plus elle est grande, plus elle témoigne de la polyvalence d'un chanteur.

Chez nos sujets bègues musiciens, cette étendue vocale était largement plus élevée que chez nos sujets bègues non musiciens.

Tous les sujets bègues musiciens ont une étendue vocale supérieure à 200 Hz, tandis que 80% de nos sujets bègues non musiciens ont une étendue vocalique inférieure à 200Hz.

Population/étendue vocale	< 200Hz	>200Hz
Sujets bègues musiciens	0%	100%
Sujets bègues non musiciens	80%	20%

### 2.3. Evocation et richesse lexicale

Nous avons mis au point un tableau d'analyse des morphèmes lexicaux des productions orales de notre population générale. En effet, l'utilisation de morphèmes lexicaux précise le sens de l'expression orale. C'est donc leur quantité dans la production orale qui va être la preuve d'une richesse lexicale et de la capacité d'évocation dans l'expression orale.

Nous avons donc relevé les morphèmes lexicaux de l'ensemble des passations pour les cinq premières vignettes de notre protocole et nous en avons calculé les moyennes par catégorie, que nous avons présentées sous forme de tableau :

Population/Morphèmes lexicaux	Substantifs	Substantif différents	Verbes	Verbes différents	Adjectifs	Adjectifs différents	Total différents
Sujets adultes bègues musiciens	10	10	34	18	7	6	34
Sujets adultes bègues non musiciens	6	5	23	12	6	5	22
Sujets adultes non bègues musiciens	10	10	24	16	6	5	31
Sujets adultes non bègues non musiciens	6	6	21	12	3	2	20

*Mesure de l'évocation lexicale auprès de l'ensemble de la population*

D'après le relevé de nos informations dans ce tableau, nous avons pu constater que les musiciens ont une richesse lexicale plus importante que les non musiciens. En effet les sujets musiciens bègues et les sujets musiciens non bègues ont un total de morphèmes lexicaux différents bien plus élevé que les sujets non musiciens bègues et non bègues.

Cela met en évidence le fait que la musique pourrait développer une finesse sémantique d'évocation lexicale chez les sujets qui la pratiquent.

## **2.4. Syntaxe**

Nous avons mis au point un tableau d'analyse structurale des productions orales de nos quarante sujets testés afin d'évaluer la structure syntaxique de leur expression orale.

Nous avons fait la distinction dans notre partie théorique entre les morphèmes grammaticaux et les morphèmes lexicaux. D'après RONDAL<sup>156</sup>, la quantité des morphèmes grammaticaux dans une production verbale nous donnera des indications sur la qualité de construction des phrases.

Nous avons donc relevé les morphèmes grammaticaux des cinq premières productions orales de chaque sujet testé dans chaque catégorie, et nous en avons fait la moyenne par catégorie afin de pouvoir comparer les résultats plus aisément :

D'après le relevé des morphèmes grammaticaux des productions orales des sujets testés sur les cinq premières vignettes, nous voyons que la quantité de morphèmes est quasiment décroissante de la population des sujets bègues musiciens aux non bègues non musiciens.

Les sujets bègues musiciens se sont montrés dans l'ensemble assez bavards et se sont pris au jeu. Ce sont eux qui ont produit le plus de morphèmes grammaticaux. Après eux ce sont les sujets bègues non musiciens, puis les sujets non bègues musiciens et en dernière position les sujets non bègues non musiciens.

---

<sup>156</sup> RONDAL Jean-Adolphe, Votre enfant apprend à parler, Editions Mardaga, Bruxelles, 2001.



Population/Morphèmes grammaticaux	Déterminants	Pronoms	Adverbes	Prépositions	Conjonctions	Total
Sujets adultes bègues musiciens	21	29	22	10	9	91
Sujets adultes bègues non musiciens	16	17	12	9	3	57
Sujets adultes non bègues musiciens	13	18	9	9	4	53
Sujets adultes non bègues non musiciens	8	17	8	8	4	45
Total	58	81	51	36	20	

Mesure de la capacité syntaxique auprès de l'ensemble de notre population

Chez les personnes atteintes de la pathologie du bégaiement, ce sont celles qui sont musiciennes qui ont la syntaxe la plus riche, tout comme chez les sujets non bègues.

## 2.5. Emotions

Il nous a paru intéressant d'étudier l'expression des émotions de nos sujets adultes d'après deux axes d'analyse mis au point par le Docteur Rosenzweig :

- La direction de l'agression
- Le type de réaction

### 2.5.1. Direction de l'agression

La direction de l'agression peut être :

- **Extrapunitive** : la faute ou la culpabilité sera renvoyée par le locuteur à l'interlocuteur ou à d'autres personnes ayant un lien avec la situation.
- **Intrapunitive** : la faute est dirigée contre soi-même, le locuteur se rend responsable de la situation.
- **Impunitive** : le locuteur ne rejette la faute sur personne, il s'agit d'un simple concours de circonstance.

### **a. Sujets adultes bègues musiciens**

La direction de l'agression était majoritairement extrapunitive pour trois sujets sur les dix de ce groupe de sujets testés, intrapunitive pour deux sujets sur dix, et extrapunitive pour cinq sujets sur dix.

La majorité des sujets adultes bègues musiciens a une direction de l'agression impunitive.

### **b. Sujets adultes bègues non musiciens**

La direction de l'agression était extrapunitive pour trois sujets sur dix, intrapunitive pour quatre sujets et impunitive pour trois sujets.

C'est donc la direction de l'agression intrapunitive qui a été produite le plus fréquemment par les sujets adultes bègues non musiciens.

### **c. Sujets adultes non bègues musiciens**

Chez les sujets adultes non bègues musiciens, trois sur dix ont manifesté une direction de l'agression extrapunitive, une personne seulement a produit une réponse intrapunitive, et six sujets ont produit une réponse impunitive.

La grande majorité des adultes non bègues musiciens a donc une réaction de direction de l'agression impunitive.

### **d. Sujets adultes non bègues non musiciens**

Enfin, chez les sujets adultes non bègues non musiciens, quatre personnes ont eu une direction de l'agression extrapunitive, deux seulement ont produit une réponse intrapunitive et quatre autres ont eu une réaction impunitive.

Population/Direction de l'agression	Extrapunitive	Intrapunitive	Impunitive
Sujets adultes bègues musiciens	30%	20%	50%
Sujets adultes bègues non musiciens	30%	40%	30%
Sujets adultes non bègues musiciens	30%	10%	60%
Sujets adultes non bègues non musiciens	40%	20%	40%

Tableau récapitulatif de la direction de l'agression exprimée par l'ensemble de la population

La majorité des sujets musiciens, qu'ils soient bègues ou non, ont une direction de l'agression qui est impunitive. Cela met en relief le fait que la musique pourrait permettre de contrôler la direction de l'agression et la rendre inagressive. Chez les musiciens, la direction intrapunitive est quasiment inexistante, l'expression de la culpabilité est donc moindre chez cette population. En revanche, chez les sujets adultes bègues non musiciens c'est la réponse intrapunitive qui prédomine. L'expression d'une culpabilité est donc plus fréquemment retrouvée. Chez les sujets adultes ni bègues ni musiciens les réponses extrapunitives et impunitives se valent, et les réponses intrapunitives sont assez rares.

### 2.5.2. Type d'agression

Le type d'agression est donnée par :

- **La prédominance de l'obstacle** : la réponse du locuteur insiste sur l'obstacle rencontré.
- **La défense du moi** : la réponse du locuteur exprime les sentiments ressentis.
- **La persistance du besoin** : la réponse met en avant la recherche d'une solution par le locuteur.

### **a. Sujets adultes bègues musiciens**

Parmi les dix sujets testés dans cette catégorie, deux ont des réponses insistant sur la prédominance de l'obstacle, deux autres sur la défense de moi et les six restants manifestent la persistance du besoin.

### **b. Sujets adultes bègues non musiciens**

Dans ce groupe de dix personnes, trois ont des réponses insistant sur la prédominance de l'obstacle, cinq autres sur la défense de moi et deux manifestent la persistance du besoin.

### **c. Sujets adultes non bègues musiciens**

Dans ce groupe de dix personnes, nous avons relevé la répartition du type d'agression suivante :

- quatre ont des réponses insistant sur la prédominance de l'obstacle,
- trois autres sur la défense de moi
- et trois autres encore manifestent la persistance du besoin

### **d. Sujets adultes non bègues non musiciens**

Parmi les dix sujets adultes non bègues non musiciens, trois ont des réponses insistant sur la prédominance de l'obstacle, trois autres sur la défense de moi et enfin quatre derniers manifestent la persistance du besoin.

Population/Type d'agression	Prédominance de l'obstacle	Défense du moi	Persistance du besoin
Sujets adultes bègues musiciens	20%	20%	60%
Sujets adultes bègues non musiciens	30%	50%	20%
Sujets adultes non bègues musiciens	40%	30%	30%
Sujets adultes non bègues non musiciens	30%	30%	40%

*Tableau récapitulatif du type d'agression exprimé par l'ensemble de la population*

Si nous nous intéressons uniquement à la population bègue, la grande majorité des sujets musiciens exprime la persistance du besoin tandis que la majorité des sujets non musiciens insiste sur les sentiments ressentis (prédominance du moi) et manifeste donc une sensibilité importante et une difficulté de recul ou de détachement par rapport aux émotions ressenties.

Chez la population non musicienne, les résultats sont assez moins pertinents. La plupart des sujets non bègues musiciens expriment dans leurs réponses la prédominance de l'obstacle tandis que la plupart des sujets ni bègues ni musiciens insiste sur la persistance du besoin. Parmi ces vingt sujets non bègues il y en a peu qui expriment la défense du moi.

### **3. Analyse qualitative**

Nous avons dû procéder à une analyse qualitative pour évaluer les paramètres de la respiration, du rythme, du débit, des pauses, de l'anticipation et de la cohérence du discours en situation de communication. En effet d'après l'observation du sujet testé lors de la passation, et grâce à son enregistrement nous avons pu analyser ces différentes composantes de l'expression verbale que nous allons développer à présent.

#### **3.1. Respiration**

D'après notre protocole expérimental, l'analyse qualitative de la respiration est dans l'ensemble assez peu significative de la distinction entre musiciens et non musiciens, en revanche elle met en évidence des troubles respiratoires chez les sujets bègues. Sur les quarante sujets testés seuls trois ont manifesté des troubles apparents à un désordre respiratoire.

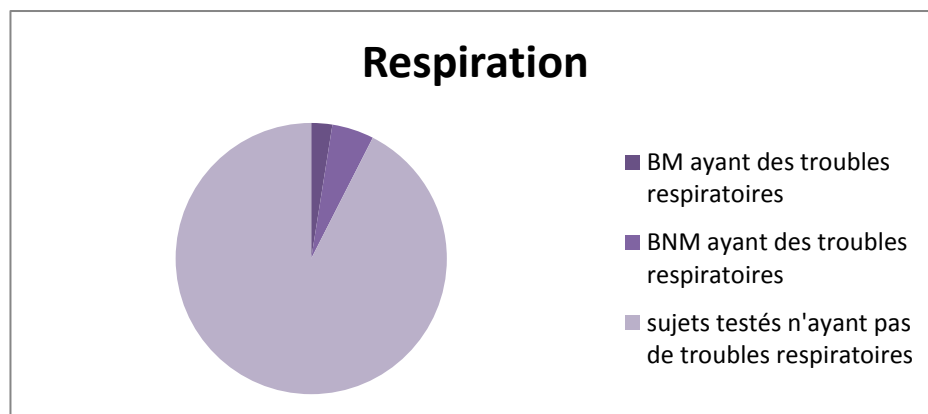
Notre observation a mis en évidence des difficultés respiratoires chez deux sujets bègues non musiciens et chez un sujet bègue musicien. Il s'agit des cas :

- BNM 4 : 36 ans. Nous avons remarqué lors de la passation du test des prises d'air intempestives ne correspondant pas aux exigences du discours oral. Ces prises d'air étaient en général suivies de blocages.

- BNM 9 : 20 ans. Les inspirations étaient brèves et rapides et les expirations étaient saccadées. Cela mettait en évidence une incoordination pneumo-phonique qui rendait l'expression orale chaotique.
- BM 10 : 38 ans, pianiste et trompettiste. Cet adulte bègue musicien testé par notre protocole donnait la sensation fréquente d'un essoufflement lors de ses productions orales. En fin de réponse il était comme à bout de souffle, les prises d'air étant insuffisantes et trop rapides.

Voici un aperçu sous forme de secteurs de notre population générale où l'on peut retrouver :

- Les sujets testés n'ayant pas de troubles respiratoires dans leur expression orale
- Les bègues musiciens ayant des troubles respiratoires dans leur expression orale
- Les bègues non musiciens ayant des troubles respiratoires dans leur expression orale



Mesure de la respiration auprès de l'ensemble de la population

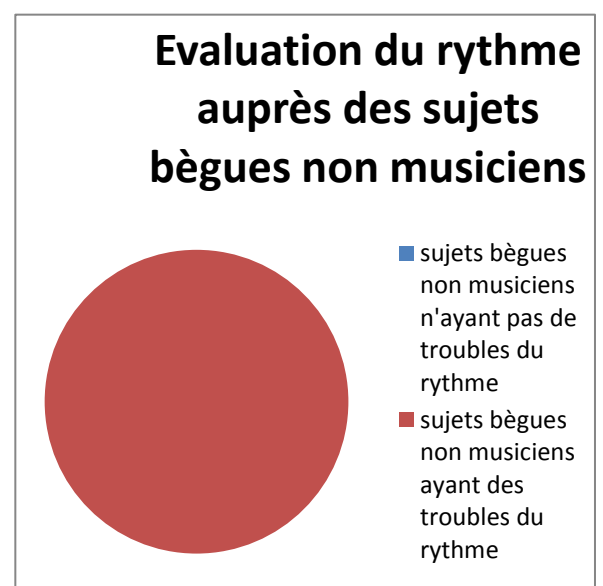
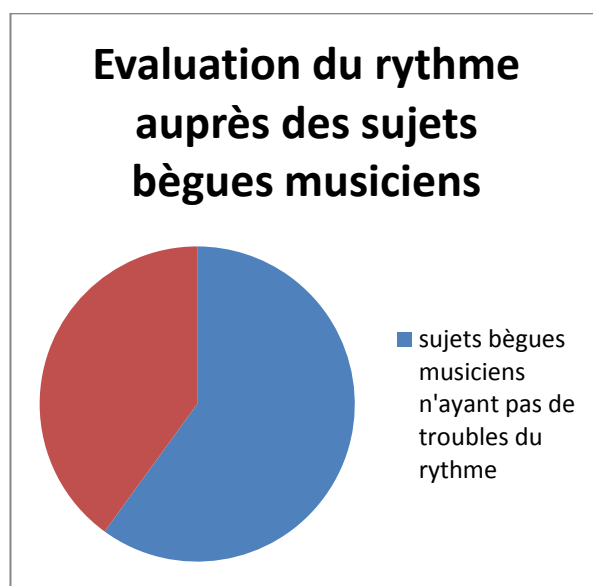
### 3.2. Rythme

Les troubles du rythme dans l'expression verbale ont pu être mis en évidence grâce à notre outil de tests. Il est ainsi apparu que les bègues non musiciens manifestaient des difficultés d'ordre rythmique plus importantes que les bègues musiciens.

Nous avons vu que les troubles du rythme dans l'expression orale sont caractérisés par des répétitions, des blocages ou des prolongations qui rompent la fluence du discours et altèrent sérieusement l'intelligibilité.

D'après notre observation portée essentiellement ici sur les sujets adultes bègues de notre population, il en est ressorti que :

- Les adultes bègues non musiciens connaissent plus de répétitions et de blocages dans leur discours. Dans les vingt-quatre vignettes de notre outil de passation, les sujets bègues non musiciens manifestaient des répétitions ou des blocages pour 100% d'entre eux, et il y avait au moins une répétition ou un blocage par vignette.
- Chez les adultes bègues musiciens, les répétitions ou les blocages se sont montrés moins fréquents, cela n'a concerné que 40% d'entre eux, et ces désordres rythmiques ont été observés non pas dans 100% des vignettes mais dans une moyenne de 30%.
- De plus, nous avons remarqué que la cohérence rythmique était respectée dans la majorité des cas chez les sujets bègues musiciens, et que celle-ci était perturbée chez les sujets non musiciens. Chez ces derniers, l'émergence de groupes rythmiques mettant en relief les unités signifiantes faisait défaut pour la plupart. Cela sera notamment plus précisé dans l'étude des pauses de l'expression orale que nous mènerons par la suite.



Evaluation du rythme auprès des sujets bègues musiciens et non musiciens

### **3.3. Débit**

Nous avons pu mesurer le débit grâce au rapport du nombre de mots par minute. En effet selon Marie-Claude MONFRAIS-PFAUWADEL, la vitesse normale de la parole se situe environ à 159 mots par minute dans le discours parlé.

Il a ainsi été fixé que :

- Le débit lent correspondrait à un nombre de mots par minute compris entre 60 et 120 mots/minute.
- Le débit régulier correspondrait à un nombre de mots par minute compris entre 120 et 180 mots/minute.
- Le débit rapide correspondrait à un nombre de mots par minute compris entre 180 et 240 mots par minute.

Pour analyser le débit nous avons effectué une moyenne sur les cinq premières productions orales de chaque sujet testé correspondant aux réponses des cinq premières vignettes de notre outil de protocole. En effet l'analyse du débit des vingt-quatre vignettes par personne aurait été beaucoup trop longue à mener.

Nous avons ainsi récolté un nombre de mots produits selon un temps mesuré, et nous l'avons proportionnellement calculé selon le rapport du nombre de mots par minute. Par exemple soixante-huit mots produits en vingt-cinq secondes sur les cinq premières vignettes donnaient un rapport de cent-soixante-trois mots par minute ( $68 \times 60 \div 3 = 163$ ).

#### **3.3.1. Les adultes bègues musiciens**

Le débit est globalement régulier, fluide et rapide. Parmi nos dix sujets adultes bègues musiciens testés par notre protocole expérimental, sept d'entre eux ont une expression orale marquée par un débit régulier, et trois d'entre eux ont un débit compris entre 189 et 215 par minute, soit un débit rapide.



### 3.3.2. Les adultes bègues non musiciens

Les adultes bègues non musiciens que nous avons pu tester ont manifesté dans la majorité un débit rapide. Seuls deux d'entre eux ont montré un débit lent et deux autres un débit régulier, les six autres ont montré un débit rapide, soit avec un rapport du nombre de mots par minute supérieur à 180 mots par minute.

### 3.3.3. Les adultes non bègues musiciens

L'analyse du débit mettait en évidence une majorité de sujets adultes non bègues musiciens ayant une fluidité dans l'expression orale et une régularité favorisant l'intelligibilité du discours. Six personnes sur dix sont caractérisées par ce débit régulier, situé entre 120 et 180 mots par minute, seulement trois personnes montrent un débit rapide et une personne de cette catégorie fait preuve d'un débit lent.

### 3.3.4. Les adultes non bègues non musiciens

Les dix adultes testés dans cette catégorie ont montré un débit de parole lent pour trois d'entre eux, régulier pour un sujet seulement, et rapide pour six personnes d'entre eux.

Voici un tableau récapitulatif des résultats obtenus d'après notre analyse du débit :

Population/Débit	Débit lent	Débit régulier	Débit rapide	Total
Sujets bègues musiciens BM	0%	17,5%	7,5%	25%
Sujets bègues non musiciens BNM	5%	5%	15%	25%
Sujets non bègues musiciens NBM	2,5%	15%	7,5%	25%
Sujets non bègues non musiciens NBNM	7,5%	2,5%	15%	25%
Total	15%	35%	50%	100%

*Evaluation du débit auprès de l'ensemble de la population*

Cela permet de mettre en évidence que le débit régulier est observé en majorité chez les sujets musiciens. Sur les quarante passations, seules quatorze montrent un débit régulier, et sur ces quatorze, treize sont des sujets musiciens. Les sujets bègues musiciens ont un débit régulier dans 70% des cas ( $7 \times 100 \div 10 = 70$ ) tandis que les sujets bègues non musiciens ont un débit régulier seulement dans 20% des cas ( $2 \times 100 \div 10 = 20$ ).

### **3.4. Silences et pauses**

Nous avons montré dans notre partie théorique que les silences jouaient un rôle très important dans l'expression orale, et qu'ils étaient également présents dans le domaine musical. L'appréciation des silences d'après les enregistrements vocaux des personnes ayant participé à notre protocole nous permettra d'appréhender en partie la qualité de leur expression verbale.

#### **3.4.1. Les sujets adultes bègues musiciens**

Dans notre population de sujets adultes bègues musiciens, nous avons relevé la présence de silences et l'adéquation de ces silences aux unités signifiantes du discours.

Sur nos dix sujets testés, les pauses étaient suffisamment présentes et adaptées au discours dans 70% des cas. Elles étaient nombreuses mais inadaptées dans 20% des cas, et insuffisantes dans seulement 10% des cas.

#### **3.4.2. Les sujets adultes bègues non musiciens**

D'après les enregistrements vocaux de nos sujets adultes bègues non musiciens, 40% de la population a effectué des pauses en nombre insuffisant, 20% a effectué des pauses suffisantes et adaptées, et 40% a produit un nombre de pauses excessif. Nous avons donc remarqué que dans cette catégorie, d'un sujet à l'autre, la gestion des pauses variait de façon importante et nous avons pu observer le fait qu'elle semblait difficile pour la majorité des sujets bègues non musiciens.

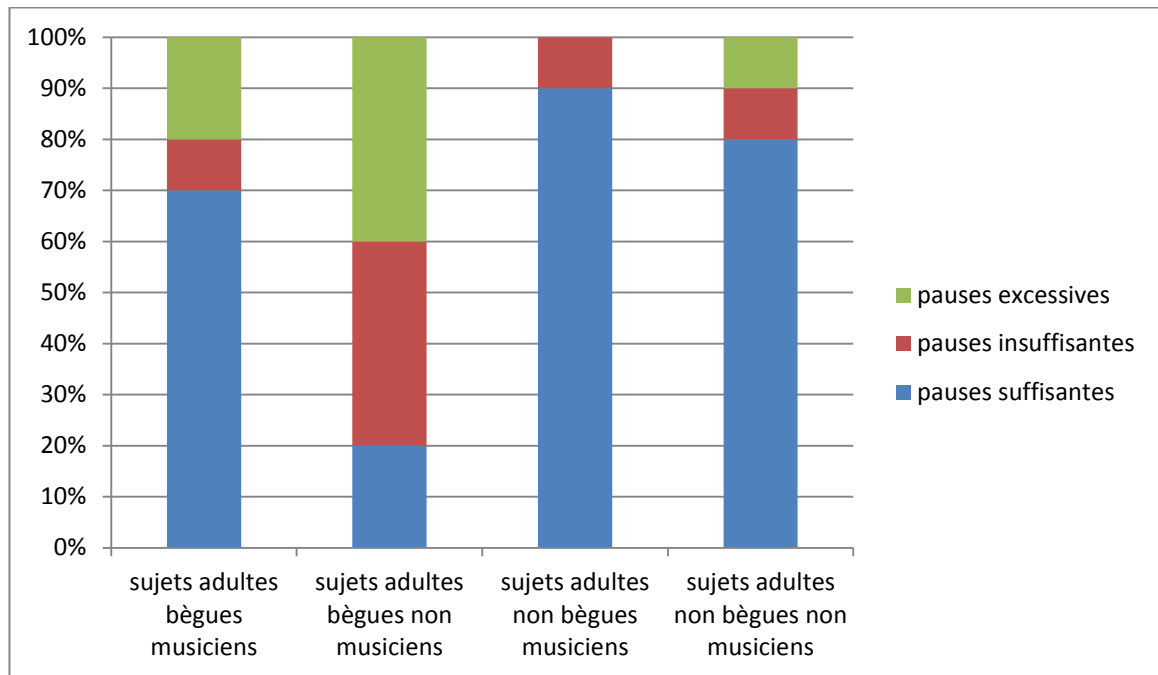
#### **3.4.3. Les sujets adultes non bègues musiciens**

Chez nos sujets adultes non bègues musiciens, les pauses étaient suffisantes pour neuf sujets sur dix, et insuffisantes pour seulement un sujet.

### 3.4.4. Les sujets adultes non bègues non musiciens

Enfin, parmi la population de sujets adultes non bègues non musiciens, les pauses se sont montrées insuffisantes pour 10% des sujets, excessives pour 10% également, et suffisantes et adaptées pour 80% de la population.

Nous pouvons regrouper toutes ces informations sous forme de graphique afin d'avoir un aperçu général des observations effectuées :



Evaluation de la gestion des pauses de l'expression orale auprès de l'ensemble de la population

### 3.5. Anticipation

Nous avons mesuré l'anticipation dans l'expression verbale grâce à une observation qualitative au moment des passations. En effet les sujets testés ne connaissaient pas notre outil de protocole expérimental et le découvraient à mesure que la passation avançait. Les vingt-quatre vignettes les plaçaient dans une situation imprévue à laquelle ils devaient répondre sur le moment, sans préparation aucune. Nous avons relevé des défauts d'anticipation chez les personnes qui nous demandaient de répéter la production écrite située dans la bulle du premier personnage avant de donner leur réponse, ou chez celles qui présentaient un long délai de prise de parole ou une impossibilité de répondre.

### **3.5.1. Les sujets adultes bègues musiciens**

Parmi les dix sujets testés de cette catégorie le défaut d'anticipation était de 0%. Leurs réponses étaient en effet produites dans un délai tout à fait raisonnable et elles étaient immédiatement cohérentes.

### **3.5.2. Les sujets adultes bègues non musiciens**

Dans cette catégorie, nous avons relevé chez trois sujets adultes bègues non musiciens un défaut d'anticipation, caractérisé par des réponses de type : « je n'ai pas compris pourquoi... », « Qu'est-ce que je pourrais dire ? », « je ne sais pas » ou un délai de réponse important qui cassait la dynamique du discours. De même un des sujets testés répondait immédiatement quelque chose mais s'arrêtait au milieu de sa production faute d'avoir anticipé la suite. Une pause inadaptée était donc produite après le début de la production et avant son achèvement. Le reste des personnes ne manifestait aucun défaut d'anticipation.

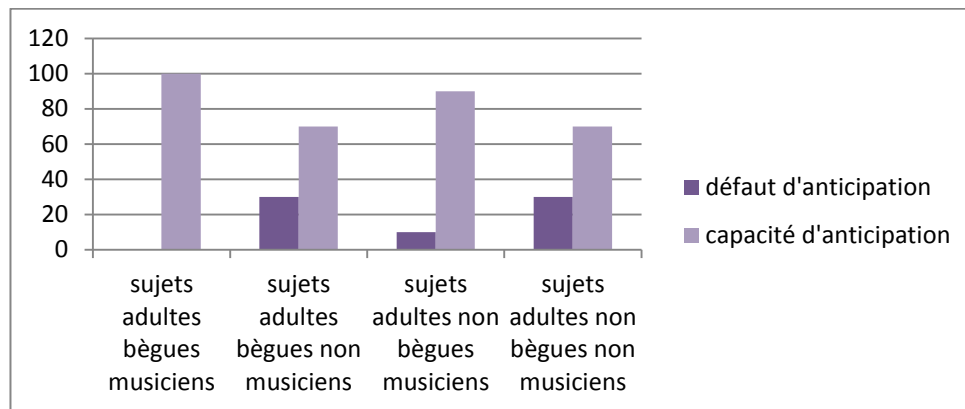
### **3.5.3. Les sujets adultes non bègues musiciens**

Chez les sujets adultes non bègues musiciens nous avons relevé le cas d'un des sujets manifestant une lenteur d'initiation des productions. Celui-ci avait besoin de relire lui-même la bulle avant de proposer une réponse. A part cette personne on ne relevait aucune autre personne éprouvait des difficultés d'anticipation.

### **3.5.4. Les sujets adultes non bègues non musiciens**

Nous avons remarqué des défauts d'anticipation de la production orale chez trois personnes de ce groupe.

Ces résultats nous donnaient donc le graphique suivant :



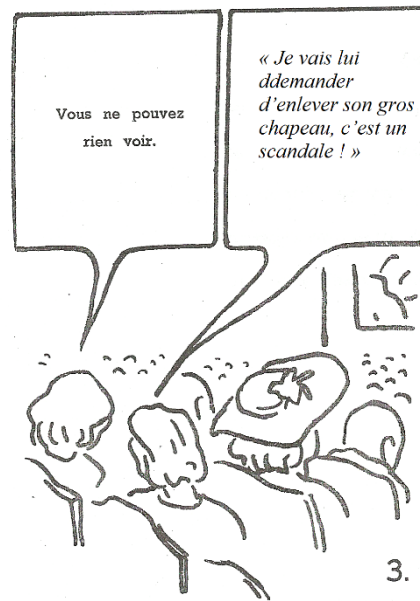
Mesure de l'anticipation auprès de l'ensemble de la population

**3.6. Cohérence dans la communication**

Nous avons également porté notre étude sur la cohérence du discours avec la situation de communication. Nous avons évoqué le fait que les vignettes mettaient en scène sous forme de dessins peu explicites des personnages impliqués dans des situations émotionnelles. Dans l'ensemble des passations, les expressions orales se sont montrées adaptées et cohérentes. Cependant, nous avons relevé certaines inadaptations dans les vignettes numéro 3, 5, 8, 9 et 11 où il fallait tenir compte d'éléments plus complexes et de détails picturaux pour comprendre l'ensemble de la situation.

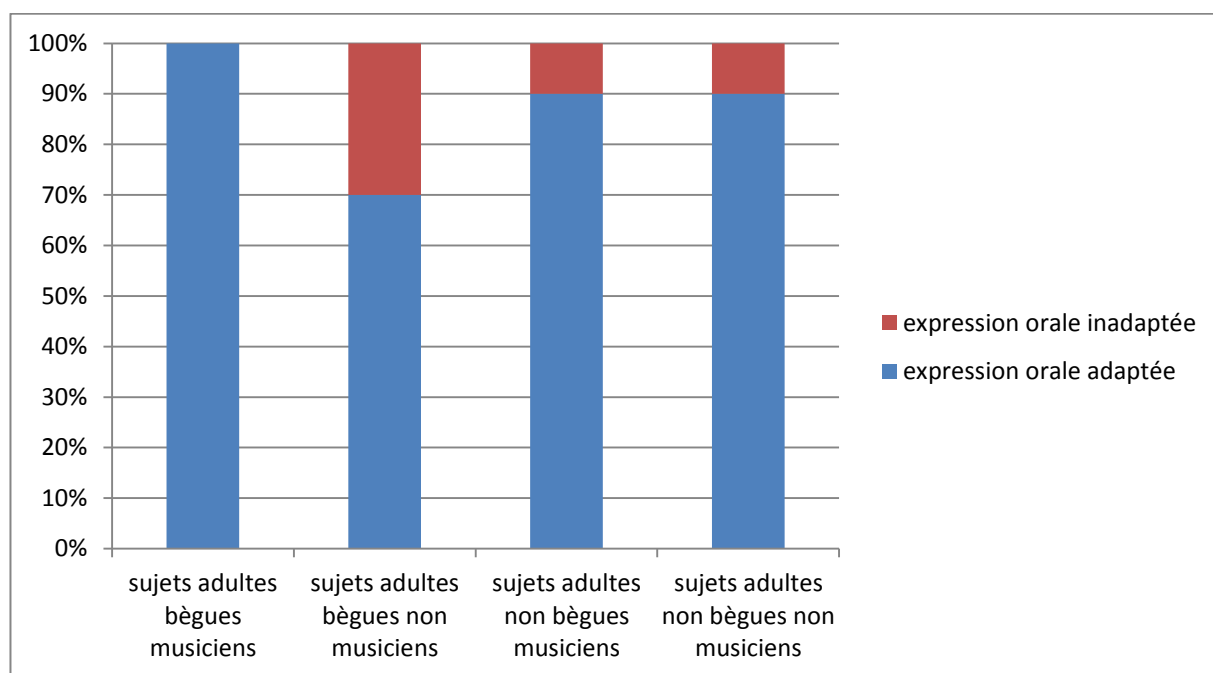


Réponse inadaptée du sujet BNM4 :



Réponse adaptée du sujet BM 5

Nous avons relevé les résultats suivants, que nous avons présentés dans ce graphique :



*Evaluation de la cohérence du discours auprès de l'ensemble de la population*

Après avoir étudié et analysé tous les résultats de nos enregistrements vocaux, nous allons maintenant donner la transcription des passations pour un sujet de chaque groupe testé, puis nous ferons l'interprétation des résultats obtenus sur l'ensemble de la population par la suite.

## VII. **Retranscription de la passation d'un sujet de chaque groupe de sujets testés**

Nous incluons dans notre partie pratique la passation retranscrite d'un sujet adulte bègue musicien, celle d'un sujet adulte bègue non musicien, celle d'un sujet adulte non bègue musicien et enfin celle d'un sujet adulte non bègue non musicien.

### 1. **Passation d'un sujet adulte bègue musicien : BM 9**

- Vignette numéro 1 : Heu non mais ne vous inquiétez pas c'est pas grave du tout, ça va vite sécher vu qu'il va bientôt faire soleil et heu, et heu ne vous en faites pas vous pouvez continuer votre chemin
- Vignette numéro 2 : je suis vraiment désolé mais heu, j'avais pas remarqué que j'avais un gros sac qui a, qui a renversé votre...votre vase, et heu si vous voulez je peux vous en acheter un nouveau dès que j'en trouverai un qui lui ressemble.
- Vignette numéro 3 : C'est vrai que franchement là elle est un peu dérangement, je vais lui demander vite d'enlever son chapeau avant que ça...avant que je rate la suite du film
- Vignette numéro 4 : Oui surtout que j'avais un...surtout que j'avais un rendez-vous très important et que du coup à cause de vous je vais tout rater. Et c'est p'têtre ma vie qui est en jeu et que j'n'aurai pas
- Vignette numéro 5 : Ma pauvre dame j'suis vraiment désolé pour vous, mais heu j'vois pas, mais j'pense que c'est pas forcément moi qui ai un problème avec mes montres mais c'est p'têtre vous...qui n'arrivez pas à les garder heu en soin et, et bien réparées...j'peux encore essayer de la réparer encore une fois mais je, je n'peux pas non plus faire des miracles.
- Vignette numéro 6 : oui mais c'est des tout petits livres et en plus heu, vu que vu que vous savez que j'les rends...assez rapidement c'est pas un souci on peut bien s'arranger pour une fois.
- Vignette numéro 7 : heu non pas du tout monsieur, c'est juste normal je trouve que je demande que les plats que je heu commande soient f..soient soient chauds et et non pas froids voire décongelés ! donc heu s'il vous plaît est-ce que vous pouvez

ramener cette assiette en cuisine et la faire faire heu par des vrais cuisiniers s'il vous plait, merci !

- Vignette numéro 8 : ah ben d'accord merci, alors...forcément dès que moi j'ai le dos tourné ou qu'suis occupé mad'moiselle en profite pour inviter t-tous les garçons du quartier, c'est vraiment n'importe quoi elle va m'entendre bientôt celle-là !
- Vignette numéro 9 : nan mais vous vous moquez de moi ou quoi là, il pleut des trombes d'eau dehors heu, j'ai u costume tout neuf j'ai pas envie de le mouiller juste parce que votre patron n'est pas là ! V-vous pouvez quand même me vendre un parapluie c'est pas pas si compliqué que ça nan ?
- Vignette numéro 10 : Je ne vois absolument pas de quoi vous voulez parler, là franchement heu vous me, vous me, vous me, vous me rendez fou c'est n'importe quoi ! Je, nan heu je suis désolé je ne mens pas c'est vous qui êtes de mauvaise foi !
- Vignette numéro 11 : Et bien heu j'm'en moque de qui vous a d-donné un un faux numéro, il n'empêche que là c'est moi qu'vous dérangez et ça me dérange beaucoup ! D-demain je commence à travailler des sept-t heures du matin donc j-je dois me lever tôt donc je...vous prie de vite raccrocher et de...ne pas faire plus de cérémonie, au revoir Monsieur bonne nuit
- Vignette numéro 12 : Et bien me voilà bien embarrassé mais bon, v-vous avez-vous avez intérêt à à vite retrouver ce Louis Durand parce que bon...heu mon chapeau c'est quand même heu, un cadeau de ma grand-mère pour mon anniversaire et j-je l'aime beaucoup
- Vignette numéro 13 : Ah ben d'accord, alors vous on vous appelle pour prendre un rendez-vous, mais ensuite heu le le lendemain heu les choses ont tourné et c'est plus possible...de vous voir ! C'est un ptit peu n'importe quoi je trouve monsieur, je pense que j'irai voir v-votre concurrent la prochaine fois.
- Vignette numéro 14 : Et bien j'crois que si on devait a-attendre encore dix minutes...de plus on va finir complètement comme des glaçons, parce que...il fait tellement froid dehors avec cette neige qui tombe c'est...c'est plus possible, j'en perds mon chignon !



- Vignette numéro 15 : en effet je n'vous le fais pas dire mon cher ami, mais bon ça va pour ce soir j'vous pardonne, et j'suis sûr qu'on f'ra un meilleur résultat la prochaine fois, si vous n'êtes pas...si vous n'faites pas d'erreurs aussi stupides !
- Vignette numéro 16 : Ecoutez monsieur heu, p'têtre que je n'avais pas le droit mais en tout cas je suis vraiment très pressé là j'ai un rends-vous et du coup j'ai dû heu j-j'ai dû un peu prendre des mesures exceptionnelles c'qui fait que oui j-j'ai cassé votre vitre mais bon après tout ça ça s'répare facilement une vitre !
- Vignette numéro 17 : très chère je suis d-désolée mais bon là on était à un super heu dîner, j'ai pas fait attention ou est-ce que j'ai posé mes clés heu...et puis là on est parti vite parce que vous vouliez rentrer à tout prix et j-j'ai perdu mes clés je n..ne sais pas vraiment quoi faire là je suis un peu embarrassé.
- Vignette numéro 18 : alala mais comment j'vais faire moi parce que bon quand même j'ai...vraiment besoin d'un stylo pour rédiger mon mémoire...si j'ai pas d'stylo pour faire mon mémoire j'suis un peu embarrassé ! Bon ben tant pis hein, j'pense que que j'lui dirai que je n'ai pas trouvé de stylo et j'peux pas pas leur rendre mon mémoire pour cette fois-ci
- Vignette numéro 19 : Oh vous savez, j-je pense que les enfants de nos jours courent assez vite comme ça donc ça leur fait faire du sport, un ptit peu plus d'exercice, et et...à c'que je sache j-j-j'ai encore tué personne !
- Vignette numéro 20 : Oh j' imagine qu'elle nous trouve trop vieux, ou trop trop différents et du coup elle nous avait p-pas conviés à sa soirée mais du coup...elle a l'air maline vu qu'il n'y a que deux personnes qui ont répondu à son...invitation.
- Vignette numéro 21 : oui bon d'accord elle a eu un un accident mais ça ne change pas le fait qu-qu'elle soit profondément débile j'suis désolé d'ailleurs ça prouve même justement qu'elle l'est encore plus donc heu...c'est pas pour ça qu'on va plus la plaindre !
- Vignette numéro 22 : et oui heu je dois avouer que je me retrouve les quatre fers en l'air je suis un ptit peu embarrassé, j'ai très très mal à la hanche, s-s-surtout que j'avais un cours de zumba du coup là je n'pourrai pas y aller

- Vignette numéro 23 : et bien...et bien attendons-la parce que bon là du coup avec toutes ces valises on est un peu chargé, on ne va pas pouvoir fuir à des kilomètres à la ronde...mais j'espère qu'elle ne va quand même pas trop tarder
- Vignette numéro 24 : quoi mais vous vous moquez de moi c'est l'édition spéciale de la nouvelle année 2015 que j'avais acheté spécialement, et voilà maintenant c'est malin, c'est comme ça que vous me remerciez ?

## **2. Passation d'un sujet adulte bègue non musicien BNM 8**

- Vignette numéro 1 : ah b-ben c'est malin il...il fallait plut-tôt le prévoir avant hein, maintenant que j'suis juste trempé
- Vignette numéro 2 : ah je suis vraiment...confus mais heu...je...heu...c'est vrai que je suis assez...maladroit, je...tâcherai de...de vous le...r-remplacer même si c'est un article heu...même si c'est un objet heu...auquel vous...teniez je suis vraiment...je suis vraiment...confus
- Vignette numéro 3 : peut-être faudrait-il demander...à la dame de d-devant d'enlever...son chapeau ?
- Vignette numéro 4 : heu...oui ben écoutez je vais essayer de...prendre un taxi pour...trouver le prochain
- Vignette numéro 5 : et bien écoutez je suis désolée madame, nous...allons essayer de...je vais en parler à ma direction et nous allons vous la...remplacer pour une neuve
- Vignette numéro 6 : mais...très bien je vous je vous rends les livres que j'ai pris en trop, j'attendrai d'avoir rendus ce que j'ai pris à l'instant pour rendre les suivants
- Vignette numéro 7 : heu non je suis juste un fin gourmet
- Vignette numéro 8 : ah ben ça alors elle est...gonflée parce que je...comptais aussi y aller
- Vignette numéro 9 : heuuuuu...heu le problème c'est qu'il pleut et que j'ai à tout prix besoin de mon parapluie à présent, tant pis je le prends
- Vignette numéro 10 : heu je n'accepte pas vos accusations, heu je trouve vos remarques très déplacée nous n'aurons plus l'occasion de converser ensemble

- Vignette numéro 11 : ce n'est pas grave, ça...arrive
- Vignette numéro 12 : et bien dans ce cas-là appelez-moi...monsieur Louis Durand pour que nous fassions...l'échange
- Vignette numéro 13 : et bien d-d-dans ce cas-là il n'y aura pas d'autres rrrrendez-vous
- Vignette numéro 14 : elle a dû être heuuu retenue pour...des raisons de force majeure je pense
- Vignette numéro 15 : heu l'essentiel est que nous prenions...du plaisir à jouer ensemble
- Vignette numéro 16 : vous avez entièrement raison, il faut à tout prix que...je respecte le ccccode de la route, je vous p-p-présente mes excuses
- Vignette numéro 17 : oui heu c'est vrai que je suis très...étourdi, maintenant il va me falloir au moins 1h pour.. les retrouver
- Vignette numéro 18 : est-ce que vous comptez voir d'autres...arrivages ?
- Vignette numéro 19 : heuuu oui je suis désolé...je ne me suis pas rendu compte à quel point je roulais vite mais vous avez entièrement raison
- Vignette numéro 20 : je pense qu'elle ne nous aime pas
- Vignette numéro 21 : ah ben nous sommes bien désolés pour elle, mais cela n'enlève rien à sa méchanceté
- Vignette numéro 22 : non ça ira je m'en...remettrai
- Vignette numéro 23 : sa bénédiction, mais quelle drôle d'idée
- Vignette numéro 24 : ah vous savez les...enfants on peut pas les...contrôler

### 3. Passation d'un sujet adulte non bègue musicien : NBM 4

- Vignette numéro 1 : non ce n'est pas très grave j'irai nettoyer ça chez moi, il n'y a pas de problème j'étais en tenue de jardinage !
- Vignette numéro 2 : je suis vraiment vraiment désolée, que puis-je faire pour vous aider à réparer ça ?
- Vignette numéro 3 : excusez-moi, serait-il possible de changer de place s'il vous plait ?
- Vignette numéro 4 : ce n'est pas grave je prendrai le prochain, il est dans 10 minutes !
- Vignette numéro 5 : nous allons essayer un autre modèle si vous le voulez bien ! ce doit être à cause de...de la montre, du mécanisme, nous allons voir ça ensemble.
- Vignette numéro 6 : Je vais reposer les trois autres tout de suite, vous me verrez plus souvent c'est tout !
- Vignette numéro 7 : non je n crois pas si je suis dans un restaurant...c'est pour avoir tout ce que j'ai envie et, et sans remarques de votre part !
- Vignette numéro 8 : quoi ?! la menteuse, elle ne m'en a pas parlé du tout !!
- Vignette numéro 9 :
- Vignette numéro 10 : oh c'est bien dommage...ne pourriez-vous pas m'en prêter un autre ?
- Vignette numéro 11 : mais nooon je n'sais pas mentir, ça s'voit sur mon visage !
- Vignette numéro 12 : oh c'est ça, allez vous recoucher tout de suite ouais !
- Vignette numéro 13 : aaah zut alors, pourrais-je avoir son numéro de téléphone pour le rappeler s'il vous plait ?
- Vignette numéro 14 : alors c'est inadmissible, je viens de très loin, j'aimerais pouvoir lui parler tout de suite !
- Vignette numéro 15 : alala, attendons-la encore vingt minutes et nous verrons après.
- Vignette numéro 16 : ce n'est pas grave ma chérie, nous recommencerons après !
- Vignette numéro 17 : non je crois plutôt que c'était vous qui êtes en tort, je n'ai fait que conduire...et suivre mon chemin !

- Vignette numéro 18 : je vais les retrouver, je vais les retrouver ne t'en fais pas, cherchons ensemble !
- Vignette numéro 19 : et heu à quand sera la prochaine commande que je revienne pour avoir cet article ?
- Vignette numéro 20 : aaaah je vais ralentir, excusez-moi excusez-moi ! est-ce que je peux continuer ma route quand même ?
- Vignette numéro 21 : la chipie ! ça doit être à cause de ce que je lui ai dit la semaine dernière !
- Vignette numéro 22 : Ha ha, bien fait pour elle ! Elle n'a que ce qu'elle mérite !
- Vignette numéro 23 : Aïe ouille ouille ouille oui, oui aïe aïe, un hôpital, une ambulance !
- Vignette numéro 24 : Bon très bien attendons-la dix minutes c'est tout, après nous avons notre train !
- Olala est-ce que vous ne pourrez pas nous en racheter un s'il vous plaît ?

#### **4. Passation d'un sujet adulte non bègue non musicien NBNM 1**

- Vignette numéro 1 : et ben il fallait faire attention hein
- Vignette numéro 2 : ah je suis vraiment désolé
- Vignette numéro 3 : excusez-moi vous pouvez enlever le chapeau s'il vous plaît ?
- Vignette numéro 4 : ah ben on aurait dû partir...plus tôt comme ça...on aurait pu passer à la station...service pour faire le plein
- Vignette numéro 5 : pourtant j'suis désolé, je suis..je suis allé chez votre, chez le réparateur, chez votre...au siège, et heu ils ont dit qu'il y avait pas grand-chose à faire
- Vignette numéro 6 : je l'ignorais
- Vignette numéro 7 : non
- Vignette numéro 8 : oh je suis très fatigué, j'ai beaucoup de choses à faire demain matin, je peux pas y aller
- Vignette numéro 9 : je repasserai plus tard
- Vignette numéro 10 : et oui

- Vignette numéro 11 : ah excusez-moi monsieur de vous déranger, on m'a donné un faux numéro
- Vignette numéro 12 : ah ben j'attendrai la prochaine fois pour faire l'échange
- Vignette numéro 13 : ah il fallait me prévenir parce...parce que j'ai beaucoup de choses à faire et ça m'arrange pas beaucoup de me déplacer
- Vignette numéro 14 : on l'attend encore cinq minutes après on y va
- Vignette numéro 15 : qu'est-ce que tu veux que j'te dise ?
- Vignette numéro 16 : bah pourtant il y avait une ligne...de pointillés et du coup...j'ai pu doubler
- Vignette numéro 17 : bah qu'est-c'que tu veux qu'j'te dise ? je les avais bien mis dans ma poche
- Vignette numéro 18 : ah mince alors
- Vignette numéro 19 : désolé je n'avais pas vu le...panneau
- Vignette numéro 20 : aha...parce que...je crois qu'elle devait être...occupée avec d'autres personnes
- Vignette numéro 21 : alala
- Vignette numéro 22 : pas du tout
- Vignette numéro 23 : oh elle est un peu chiante quand même là parce que là on est...avec toutes les...valises et tout
- Vignette numéro 24 : ah bah c'est pour s'amuser hein, c'est pas...de sa faute.

## VIII. **Interprétation des résultats et des données d'analyse**

D'après les résultats obtenus, l'expression orale des sujets bègues musiciens en situation de frustration est apparue nettement plus aisée et plus fluide que celle des bègues non musiciens. L'analyse de la respiration et de l'articulation s'est montrée peu représentative, en revanche les autres résultats se sont révélés très intéressants. Les plus probants ont été remarqués dans les domaines de rythme, d'intonation, d'évocation lexicale... Nous allons dès à présent présenter l'interprétation des résultats des différents paramètres étudiés.

### 1. **Analyse de la respiration peu représentative de l'apport de la musique auprès des sujets bègues**

Les résultats obtenus par notre analyse qualitative de la respiration montrent peu de troubles de cet ordre, cependant nous avons relevé les éléments suivants :

- Parmi notre population-témoin, les personnes non bègues musiciennes comme les personnes non bègues non musiciennes n'ont manifesté aucun trouble respiratoire durant leur expression orale
- Les sujets bègues musiciens ont manifesté moins de désordres respiratoires que les sujets bègues non musiciens, cependant nous n'avons relevé que très peu de troubles donc ce résultat n'est pas assez représentatif pour en tirer une véritable conclusion.



### 2. **Gestion de l'articulation renforcée par la musique**

Dans l'ensemble des passations nous avons remarqué que l'articulation a été peu altérée. Nous avons relevé les quelques transformations phonétiques qui n'ont été produites que par la population des sujets bègues, musiciens comme non musiciens. Cependant les sujets bègues non musiciens ont produit plus d'altérations de sons que les sujets bègues

musiciens. Les résultats sont peu représentatifs puisqu'ils se sont montrés très peu fréquents, mais d'après les résultats de nos quarante sujets testés, nous en avons tiré les conclusions suivantes :

- Les transformations articulatoires n'ont été produites que par des sujets bègues
- Elles se sont montrées plus rares chez les sujets bègues musiciens

La pratique de la musique pourrait jouer un rôle dans l'articulation des sons de la langue et dans leur production orale.



### **3. Habilité des paramètres prosodiques**

#### **3.1. Gestion du rythme meilleure chez les personnes bègues musiciennes**

Parmi les vingt sujets bègues de notre population, nous avons relevé 40% de troubles du rythme chez les sujets musiciens, et 100% de troubles rythmiques chez les sujets non musiciens.

La pratique de la musique serait donc nettement en faveur des habiletés rythmiques dans le langage, et permettrait donc une performance rythmique plus importante.





### **3.2. Régularité du débit plus importante chez les sujets musiciens malgré le bégaiement**

Chez les musiciens, nous avons pu constater que le débit est bien plus régulier que chez les non musiciens. Chez ces-derniers, le débit est en général plus rapide pour la majorité des sujets, et très lent pour les quelques sujets restant.

La régularité du débit est donc favorisée par la pratique musicale, et les personnes bègues qui sont musiciennes en bénéficient dans leur expression orale.



### **3.3. Les silences, utilisation suffisante et adaptée chez les sujets bègues musiciens.**

Les résultats mis en évidence par l'analyse de nos enregistrements ont mis en évidence une utilisation suffisante et adaptée des silences de la parole chez les musiciens, et parmi la population bègue, chez les sujets bègues musiciens.

En effet, les sujets bègues musiciens ont une utilisation suffisante des pauses à 70% dans leur expression orale, contrairement aux sujets bègues non musiciens qui ont une utilisation suffisante des pauses à 20%.

Les résultats sont donc caractéristiques, et nettement en faveur de la pratique musicale qui permet une gestion des silences dans le domaine musical, mais également dans le domaine de l'expression orale.



### **3.4. L'intonation**

D'après l'analyse de l'étendue vocalique des sujets bègues de notre population, nous avons trouvé des résultats spectaculaires mettant en évidence une intonation bien plus importante chez nos sujets bègues musiciens. Ceux-ci avaient une étendue vocale supérieure à 200Hz à 100%, tandis que nos sujets bègues non musiciens avaient une étendue vocale inférieure à 200Hz à 80%.

La musique apporte donc une capacité prosodique d'intonation à l'expression orale chez ceux qui la pratiquent. La mélodie phrastique est donc bien plus fréquemment retrouvée chez les sujets bègues musiciens, ce qui entraîne un discours non monotone, plus intelligible, plus vivant et adapté à la communication.



### **4. Anticipation de l'expression orale plus performante chez les sujets bègues musiciens**

En ce qui concerne l'anticipation de l'expression orale, nous avons remarqué que celle-ci était bien plus importante chez les sujets musiciens, sujets musiciens bègues comme sujets musiciens non bègues, que chez les sujets ne pratiquant pas la musique.

L'anticipation était présente à 100% chez les sujets bègues musiciens tandis qu'elle ne l'était qu'à 70% chez les sujets bègues non musiciens.

La pratique de la musique permet donc une anticipation de production qui se retrouve dans le langage. L'expression orale nécessite cette anticipation afin de permettre une fluidité dans le discours et une dynamique importante dans les échanges conversationnels.

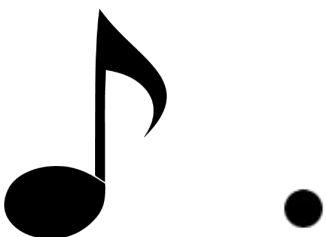


## **5. Facilité d'évocation et richesse lexicale chez nos sujets bègues musiciens**

Les résultats donnés par les enregistrements vocaux des passations de notre protocole auprès des sujets musiciens et des sujets bègues ont révélé le fait que la pratique musicale pouvait développer la richesse lexicale et la capacité d'évocation. En effet, d'après l'analyse des différents résultats obtenus auprès de chacun des groupes de sujets testés, nous avons pu avancer les conclusions suivantes :

- La population des sujets musiciens, qu'ils soient bègues ou non bègues, a obtenu des scores d'évocation lexicale largement supérieurs à la population des sujets non musiciens
- Parmi les sujets bègues, la population des musiciens connaît une évocation lexicale supérieure à plus de 50% par rapport à la population des non musiciens.

La pratique de la musique permettrait donc une finesse sémantique et une fécondité lexicale. Les sujets bègues pratiquant la musique auraient un vocabulaire plus développé et plus précis que les sujets bègues n'étant pas musiciens.



## **6. Aisance pour la structure syntaxique chez les musiciens bègues**

Les résultats des analyses de la structure syntaxique des expressions orales de nos sujets testés ont mis en évidence des scores plus élevés du côté des sujets musiciens par rapport aux sujets non musiciens.

Nous avons été surpris par les scores largement supérieurs aux autres chez les sujets bègues musiciens, cependant nous pouvons les expliquer par le fait que les dix sujets testés dans cette catégorie se sont montrés très loquaces. Ils se sont facilement identifiés aux personnages, n'hésitant pas à développer leurs réponses, et la qualité de leur syntaxe a ainsi été mise en évidence.

Parmi notre population-témoin les sujets non bègues musiciens ont obtenu des scores moins élevés que les sujets bègues musiciens, cependant plus importants que ceux des sujets non bègues non musiciens.

Chez les sujets bègues comme chez les sujets non bègues, la population des musiciens a donc montré une qualité syntaxique supérieure aux non musiciens.

Dans l'expression orale, la musique permettrait donc une aisance et une qualité dans la structure syntaxique.



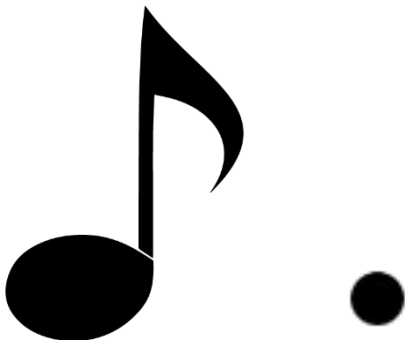
## 7. Contrôle des émotions plus important chez les sujets musiciens

Le contrôle des émotions a été mesuré suivant les axes de direction de l'agression et de type de réaction.

Nous en avons tiré les conclusions suivantes :

- Les sujets musiciens, qu'ils soient bègues ou non bègues, ont une direction de l'agression en majorité impunitive. Ils ne rejettent la faute sur personne et ont plutôt tendance à relativiser.
- Chez ces mêmes sujets, nous n'avons relevé aucune direction de l'agression intrapunitive, et donc pas de culpabilité exprimée ou de sentiment de honte, de peur ou d'angoisse.
- Chez les sujets bègues non musiciens, la direction de l'agression est en majorité intrapunitive.
- Concernant le type de réaction à la frustration, les résultats ont été moins représentatifs. Les scores ont été relativement homogènes entre la prédominance de l'obstacle, la défense du moi et la persistance du besoin. Cependant nous avons noté que chez les musiciens, la persistance du besoin a été la réponse privilégiée, tandis que chez les non musiciens c'est la défense du moi qui a été la réponse la plus souvent donnée.

Les sujets musiciens ont, dans l'ensemble, une expression de leurs réactions émotives moins exacerbée que les sujets non musiciens. Ils manifestent moins de culpabilisation et plus de recul vis-à-vis des situations frustrantes ou agressives dans lesquelles ils sont impliqués. D'après ces analyses, la pratique de la musique permettrait donc également une maîtrise des émotions dans l'expression orale.

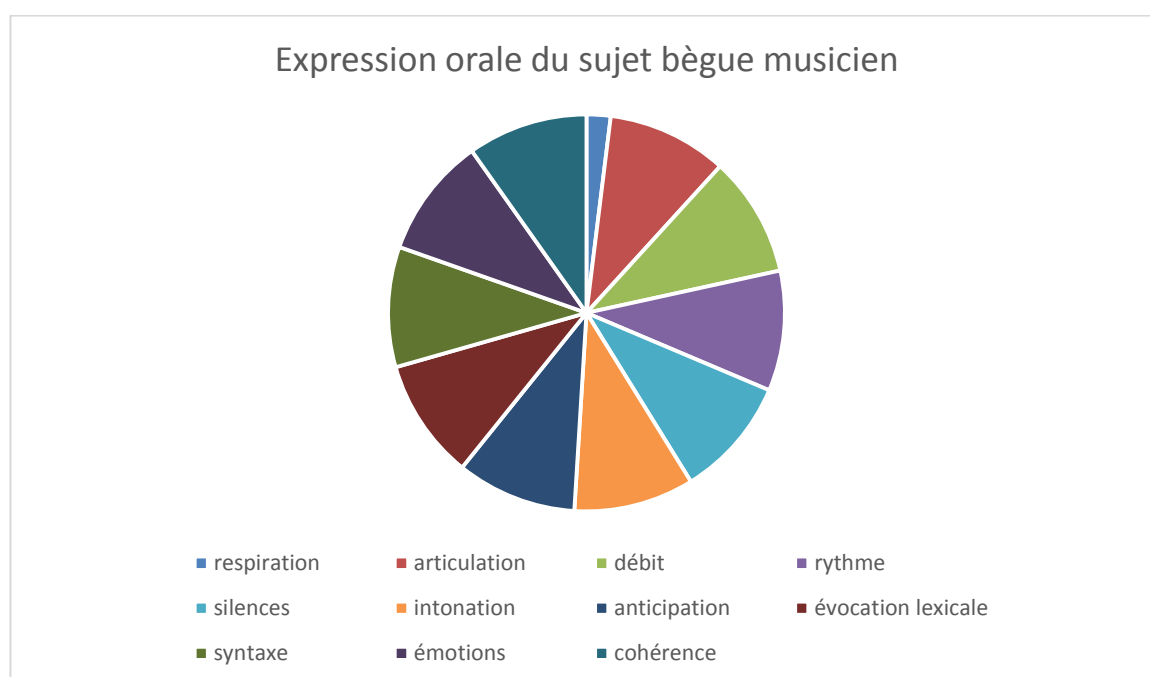


## **8. Cohérence d'expression orale adaptée à la situation de communication plus fréquente chez les sujets bègues musiciens**

La cohérence d'expression orale et l'adaptation à la situation de communication a été retrouvée à 100% chez les sujets bègues musiciens, et à 70% chez les sujets bègues non musiciens. Chez les sujets de la population-témoin, donc chez les sujets non bègues, cette cohérence a été relevée à 90% dans les deux groupes. Si nous nous intéressons uniquement à la population des personnes bègues, nous remarquons que l'adaptation de l'expression orale à la situation communicationnelle est préservée chez les sujets musiciens, tandis qu'elle connaît une altération de 30% chez les sujets non musiciens. Là encore la pratique musicale permettrait de conserver la cohérence du message par rapport à l'interlocuteur et à la situation d'échange.



Les sujets bègues musiciens ont montré une qualité expressive plus importante que les sujets bègues non musiciens concernant les domaines de l'articulation, des paramètres prosodiques, de l'anticipation, de l'évocation et de la richesse lexicale, de la structure syntaxique, de l'émotion et de la cohérence du discours à la situation de communication. Ces paramètres se sont montrés largement différents du côté des musiciens et des non musiciens, nous avons ainsi pu mettre en évidence une qualité d'expression supérieure chez les sujets musiciens. Les résultats se sont montrés semblables cependant concernant le paramètre de la respiration, nous n'avons donc pu en conclure que la gestion de la respiration pendant la phonation était meilleure chez les musiciens.



## IX. DISCUSSION

Les sujets bègues, et tout particulièrement les sujets bègues musiciens, se sont montrés très loquaces lors de la passation, nous avons remarqué leur plaisir de parler, leur appétence langagière qui donne à leur personnalité un côté bavard qui fut très appréciable lors des tests.

Nous avons été très satisfaits des résultats obtenus qui valident notre hypothèse de départ et soulignent l'importance de l'apport de la musique dans l'expression orale en situation de communication. Malheureusement, dans certains domaines nous n'avons pu mesurer cet apport. L'analyse de la respiration par exemple n'a pas mis en évidence une différence de gestion de la respiration pendant la phonation entre les sujets musiciens et non musiciens. Peut-être cela pouvait-il être dû à notre recrutement de musiciens, les résultats auraient pu être différents s'il y avait eu plus de chanteurs ou de musiciens jouant des instruments à vent, pour lesquels la respiration joue un rôle encore plus important que pour les autres musiciens.

Nous n'avons pas tenu compte également de la rééducation orthophonique et de la durée de son suivi. Il y a donc certainement des sujets bègues non musiciens qui ont bénéficié, de par leur rééducation orthophonique, de la réhabilitation de paramètres expressifs qui se sont montrés positifs dans les tests. La thérapie orthophonique du bégaiement s'appuie en effet sur la musicalité du langage, elle travaille ainsi sur l'expression du sujet bègue et lui permet de retrouver les aspects prosodiques, intonatifs, évocatifs qui étaient altérés ou absents.

De même si nous avions pu effectuer nos passations auprès d'un nombre de sujets plus importants nous aurions sûrement observé bien plus de différences entre les sujets musiciens et les sujets non musiciens. nous avons eu quelques difficultés à recruter notre population de sujets bègues musiciens, il y avait donc dix sujets dans cette catégorie, et dix autres sujets dans la catégorie des personnes bègues non musiciennes. la population-témoin quant à elle était composée de dix sujets non bègues musiciens et de dix sujets non bègues non musiciens. la valeur statistique de nos résultats est donc impossible à obtenir cependant il est remarquable qu'avec simplement quarante personnes on ait déjà des résultats aussi probants nous ayant permis de valider notre hypothèse.



## CONCLUSION

---

C'est l'achèvement de notre mélodie, la fin de la musique, la dernière note de notre partition, celle que l'on entend et que l'on garde, la finale que l'on prolonge, le dernier son que l'on retient comme dans un souffle et que l'on fait durer jusqu'à ce qu'il faiblisse, ...c'est l'achèvement de notre travail, le dernier coup de baguette du chef d'orchestre, le mouvement d'archet final du musicien, la dernière note de musique...

Nous avons étudié les relations entre la musique et le langage et leurs perturbations dans le bégaiement. Pierre LEMARQUIS en effet nous disait : « *musique et langage utilisent des sons, des tons, des rythmes, une mélodie (prosodie pour le langage), des timbres ; ils obéissent à une syntaxe, ont une signification, déclenchent des émotions* », et dans la pathologie du bégaiement ces aspects se retrouvent altérés. Notre hypothèse de départ était donc de montrer que la pratique de la musique permettait d'améliorer l'expression orale, de soutenir la communication et d'enrichir la production des sujets bègues. Nous nous sommes donc intéressés à l'étude de la réponse orale en situation de frustration de sujets bègues et non bègues et de sujets musiciens et non musiciens.

La revue de l'art a montré qu'il y avait un intérêt à cette étude. La pratique musicale permet une maîtrise de la respiration, une gestion de l'articulation, une habileté des paramètres prosodiques, une anticipation nécessaire à l'expression, une facilité d'évocation et une richesse lexicale, une aisance syntaxique, un contrôle des émotions, une cohérence d'expression...or la littérature met également en évidence le fait que ces différents aspects se retrouvent largement troublés dans l'expression bègue. Retrouver la musicalité du langage dans le bégaiement, par la pratique vocale ou instrumentale de la musique, a motivé l'élaboration de ce mémoire.

Notre protocole expérimental, élaboré à partir du test de frustration de Rosenzweig, a donc été proposé à quarante sujets adultes répartis en quatre groupes de sujets bègues musiciens, de sujets bègues non musiciens, de sujets non bègues musiciens et de sujets non bègues non musiciens. Nous avons choisi l'outil de test de Rosenzweig pour mettre les personnes testées en situation de communication active et évaluer ainsi leurs réponses

orales et leur gestion des différents paramètres expressifs mis en jeu dans la communication.

Les résultats ont été largement probants en ce qui concerne l'anticipation, l'évocation lexicale, la structuration syntaxique du discours et son adaptation à l'interlocuteur et à la situation de communication. Ils se sont montrés spectaculaires dans les domaines de la prosodie, tant au niveau du débit et du rythme que des silences et de l'intonation, ainsi que dans la maîtrise des émotions. L'expression orale des sujets bègues musiciens en situation de frustration est apparue nettement plus aisée et plus fluide que celle des bègues non musiciens.

La musique est une grande richesse pour les personnes bègues, elle leur permet de recouvrer certaines facultés que leur pathologie perturbe. En orthophonie, il serait bénéfique de pouvoir proposer régulièrement à des patients bègues des situations écologiques, pragmatiques et concrètes, basées sur des situations de communication de façon à en faire par la suite des applications à la vie quotidienne. De telles applications de rééducation et d'entraînement sont en cours de recherche en orthophonie.

La thérapie orthophonique du bégaiement et des autres troubles de l'expression orale pourrait également bénéficier de l'utilisation de la musique, et de la manipulation des différents paramètres musicaux, de l'écoute musicale et du chant pour soutenir la rééducation et permettre la réhabilitation des paramètres expressifs. Suzanne BOREL-MAISONNY disait déjà : « *la musique doit être prise comme agent thérapeutique, et personne n'ignore l'influence bénéfique qu'elle peut avoir* ».

En tant que musicienne et étudiante en orthophonie, pianiste et flûtiste et amoureuse du langage, ce mémoire m'a offert la possibilité de vérifier les parallèles entre musique et expression orale que j'entrevois avec ma simple expérience et mes quelques connaissances théoriques, et de mesurer l'apport de la musique à ma profession. Ce sujet m'a donc beaucoup apporté, tant d'un point de vue théorique que pratique et j'espère que sa mise en mot communique assez tout l'engouement qu'il a suscité.



# BIBLIOGRAPHIE

---

## OUVRAGES :

1. Association américaine de psychiatrie (AAP), Le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 4e édition, DSM-IV
2. BELIN, VAN EECKHOUT et al, Recovery from non fluent aphasia after melodic intonation therapy: a pet study, Neurology, 1996
3. BERTHOZ Alain, le Sens du mouvement, Edition Odile Jacob, 1997
4. BERTHOZ Alain, Leçons sur le corps, le cerveau et l'esprit, Edition Odile Jacob, 1999
5. BRENNET Michel, Dictionnaire pratique et histoire de la musique, 1926
6. BRUNSCHWIG Françoise Véronique, Utilisation de la voix chantée dans la rééducation du bégaiement, sous la direction du Docteur Nicole CHARPY, 2003
7. CALAIS-GERMAIN Blandine, Respiration, anatomie-geste respiratoire, Edition Desiris, Méolans-Revel, 2005
8. CHEVRIE-MULLER Claude, Contributions à l'établissement de quelques constantes physiologiques de la voix parlée de l'adulte, Gremy, 1967
9. COHEN Caroline et DEFERT Camille, De l'intérêt d'une rééducation vocale systématisée dans la prise en charge du bégaiement, Paris 6, 2003
10. COLLETTA Jean-Marc, Le développement de la parole chez l'enfant de 6 à 11 ans, corps, langage et cognition, édition Mardaga, 2004
11. CONTURE E.G, Stuttering and Related Disorders of Fluency, 3rd Edition, New Jersey: Prentice Hall, 1990
12. CUTLER, MEHLER, NORRIS, SEGUI, The monolingual nature of speech segmentation by bilinguals, Cognitive Psychology, 1992.
13. CUTLER, OTAKE, Mora or phoneme: further evidence for Language specific listening, Journal of Memory and Language, 1994
14. DANHAUSER Adolphe, Théorie de la musique, Edition Henry Lemoine, 1996
15. DARWIN Charles, La descendance de l'homme et la sélection sexuelle, traduction par Edmond Bourbier, Bruxelles, Complexe, 1981

16. DE PLAZAOLA Claude et GAUTHIER Françoise, Bilan de bégaiement pour l'adulte et approche rééducative, édition Solal, 2004
17. DESCHAUSSEES Monique, La musique et la vie, Edition Buchet-Chastel, Paris, 2001
18. DESPORTES Yvonne, professeur au CNSM de Paris, Précis d'analyse harmonique, Editions Alphonse Leduc et cie
19. DI CRISTO Albert, La prosodie de la parole, Editions de boeck solal, 2013
20. Dictionnaire d'Oxford
21. DINVILLE Claire, La voix chantée, Edition Masson, 1982
22. DULGUEROY Pavel et REMACLE Marc, Précis d'audiophonologie et de déglutition, Tome II, Les voies aéro-digestives supérieures, Edition Solal, 2009
23. DUPRE Ernest, Pathologie de l'imagination et de l'émotivité, Payot, 1925
24. ESCHYLE, Les Choéphores, 1025
25. ESTIENNE Françoise, Les bégaiements de l'adulte, sous la direction de Bernadette PIERART, Editions Mardaga, 2011
26. FAVA Elisabetha, Clinical Linguistics: Theory and applications in speech pathology and therapy, John Benjamin's publishing company, 2002
27. FERRAND-VIDAL Anne-Marie, La mélodie-thérapie du langage, Editions Maloine Paris, 1982
28. GARDE-TAMINE Joëlle, La grammaire, Edition Armand Colin, 2008
29. GAYRAUD-ANDEL Mireille, Bégaiement et art-thérapie, OrthoEdition, 2000
30. GAYRAUD-ANDEL Mireille, POULAT Marie-Pierre, Le Bégaiement : comment le surmonter ?, édition Odile Jacob, 2011
31. GOFFMAN Erving, Stigmaté. Les usages sociaux des handicaps, 1963 ; traduit de l'anglais par Alain Kihm, Éditions de Minuit, coll. " Le Sens Commun ", 1975
32. GOLDMAN EISLER Frieda, Experiment in spontaneous speech, Academic Press, London, 1968
33. GOLDMAN EISLER Frieda, Pauses, clauses, sentences, Lang Speech, 1972
34. GRAMMONT Franck, L'intelligence du geste, dans Revue de l'APBG n°1, 2006
35. HEBERT Sylvie, RACETTE Amélie, GAGNON Lise et PERETZ Isabelle, Brain, 2003

36. JACKENDOFF Ray, Consciousness and the computational mind, Cambridge, Mass, MIT Press, 1987
37. JAKOBSON Roman, "Linguistique et poétique" dans Essais de linguistique générale T1, Paris, Éditions de Minuit, 1963
38. KLEIN Jean-Pierre, l'art en thérapie, Journal des psychologies, 1993
39. LACOUCHIE Sylvain, La musique : un support thérapeutique en psychiatrie, Institut infirmier de Limoges, 2001
40. LANDOVSKA Wanda, On Music, New York, Edition Denise Restout, 1981
41. Larousse, 2008
42. LE HUCHE François, Le bégaiement : Option guérison, Edition Albin, 1998
43. Le nouveau petit Robert de la langue française, 2008
44. LECHEVALIER Bernard, PLATEL Hervé, EUSTACHE Francis, Le cerveau musicien: neuropsychologie et psychologie cognitive de la perception musicale, De Boeck Supérieur, 2006
45. LECHEVALLIER Bernard, Sérénade pour un cerveau musicien, édition Odile Jacob, 2013
46. L'ECHEVIN Patrick, Musique et Médecine, Stock Musique, 1981.
47. LEDOUX Joseph, Émotion, mémoire et cerveau, Pour La Science 1994
48. LEDOUX Joseph, The emotional brain, Weidenfeld and Nicolson, London, 1998
49. LEMARQUIS Pierre, Sérénade pour un cerveau musicien, Edition Odile Jacob, 2013
50. LERDAHL Fred, Tonal Pitch Space, Oxford University Press, 2001
51. LEVELT Willem, Speaking: from intention to articulation, MIT Press, Cambridge Mass, 1989
52. LEVELT, Speaking from intention to articulation, Cambridge, MA MIT Press, 1989
53. MACLAY Howard and OSGOOD Charles, Hesitation phenomena in Spontaneous English, 1959
54. MARTINET André, Eléments de linguistique générale, Armand Colin, Paris, 1960

55. MATTHIEU Marie-Christine, Gestes et posture du musicien, Edition Format, Gières, 2004
56. MESCHONNIC Henri, Critique du rythme. Anthropologie historique du langage, Edition Verdier, 1982
57. MISHIMA Yukio, Le Pavillon d'or, Edition Folio, 1956
58. MONFRAIS-PFAUWADEL Marie-Claude, Bégaiement, bégaiements, Edition de Boeck Solal, 2014
59. MONFRAIS-PFAUWADEL Marie-Claude, Un manuel du bégaiement, Edition Solal, 2000
60. NOISETTE Claire, L'enfant, le geste et le son, Edition Cité de la musique, Centre de ressources musique et danse, 1997
61. PERETZ Isabelle, Aymétrie hémisphérique dans les amusies, revue neurologique, 1985, Vol 141 n°3
62. PFAUWADEL Marie-Claude, Respirer, parler, chanter... la voix, ses mystères, ses pouvoirs, Le Hameau Editeur, Paris 1981
63. PICHON Edouard et BOREL-MAISONNY Suzanne, Le bégaiement : sa nature et son traitement, Edition Masson 1936
64. PIERART Bernadette et collectif, Les bégaiements de l'adulte, édition Mardaga, 2011
65. RENARD Claire, le geste musical, Edition Van de Velde, 1982
66. RONDAL Jean-Adolphe, SERON Xavier, Troubles du langage: bases théoriques, diagnostic et rééducation, Editions Mardaga, 2000
67. RONDAL Jean-Adolphe, Votre enfant apprend à parler, Editions Mardaga, Bruxelles, 2001.
68. SACKS Olivier, Musicophilia, la musique, le cerveau et nous, Editions du Seuil, 2012
69. SAUSSURE Ferdinand de, Cours de linguistique générale, Edition Payot, 1995
70. SCHAEFFER Pierre, le Traité des Objets Musicaux, Editions du Seuil, 1966
71. SCHAFERSKUPPER et DAMES, Speech rate and syllable durations in stutterers and nonstutterers, 1987

72. SCHILLER Francis, Paul Broca explorateur du cerveau, Éditions Odile Jacob, 1990
73. SEGUI Juan, Psycholinguistique cognitive, La production du langage parlé, Edition De Boeck, 2004.
74. SIMON Anne-Marie, Mon enfant bégaié, Edition Tom Pousse, Paris, 2012
75. SODERBERG George A., Linguistic Factors in Stuttering, December 1967
76. STARKWEATHER, RIDENER, GOTTWALD, The demands and capacities model II: Clinical Applications, Journal of Fluency Disorder, 1990
77. STARKWEATHER, Stuttering Prevention, Prentice Hall, New Jersey, 1990
78. STARWEATHER C.Woodruff, Fluency and stuttering, 1987
79. TEITLER Nadia, Decomposing the syllab of the stuturer: phonetic evidence, phonological interpretation and methods for remediation, 1996.
80. TISSERON Serge, La honte, psychanalyse d'un lien social, 1992, Edition Dunod, réédition 2007
81. TONKONOGY Joseph, PUENTE Antonio, Localization of Clinical Syndromes in Neuropsychology and Neuroscience, Springer Publishing Company, 2009
82. VAN BORSEL, VAN LIERDE, VAN CAUWENBERGE, GULDEMONT, VAN ORSHOVEN, Severe acquired stuttering following injury of the left supplementary motor region: a case report, Journal of fluency disorders, 1998.
83. VAN HOUT Anne, ESTIENNE Françoise, Les bégaiements : histoire, psychologie, évaluation, variétés, traitements, Editions Masson, 2002
84. VAN LIESCHOUT Pascal, Recent developments in speech motor research into stuttering, 2003
85. VAN RIPER Charles, the Nature of stuttering, Prentice Hall, 1982
86. VIGNAL Marc, Dictionnaire de la musique, Larousse
87. VINCENT Elisabeth, Le bégaiement : la parole désorchestrée, 1ère édition les essentiels Milan, 2004
88. WATSON, ALFONSO, Laryngeal Reaction Time, 1987
89. WERTHEIM N., BOTEZ M.L., Receptive Amusia: a clinical analysis, Brain, Vol84, Mars 1961, p19-30

90. WINGATE M.E, The structure of stuttering, a psycholinguistic study. Springer Verlag, New York, 1988
91. WINGATE, A Standard Definition of Stuttering, Journal of Speech and Hearing Disorders, November 1964
92. WINGATE, The structure of stuttering, a psycholinguistic study, Springer Verlag, New York, 1988.
93. ZELLNER Brigitte, Fundamentals of speech synthesis and speech recognition, 1994
94. ZELLNER Brigitte, Pauses and the temporal structure of speech, in E. KELLER, Edition Fundamentals of speech synthesis and speech recognition, Chichester: John Wiley, 1994

#### **ARTICLES DE REVUE:**

95. CONTURE Edward G., and CARUSO Anthony, Voice Onset Time, frication, and Aspiration during Stutterers 'Fluent Speech, Journal of speech and Hearing Research, September 1979
96. PETERS and STARKWEATHER, The interaction between speech motor coordination and language processes in the development of stuttering, Journal of fluency disorders, 1990
97. Revue Genetics and Molecular Research, mars 2014
98. Revue Nature Neuroscience, institut de Stockholm, 2005
99. Revue Sciences et Avenir, LOUME Lise, 10 février 2015
100. WATSON, FREEMAN, CHAPMAN, MILLER, FINITZO, POOL et DEVOUS, Linguistic performance deficits in stutterers: Relation to laryngeal reaction time profiles, Journal of Fluency disorders, 1991
101. WINGATE M.E, A Standard Definition of Stuttering, Journal of Speech and Hearing Disorders, November 1964
102. ZIMMERMANN, Articulatory dynamics of fluent utterances of stutterers and nonstutterers, Journal of Speech and Hearing Disorders, 1980



## MEMOIRES ET THESES :

103. Caractérisation et prédiction du débit de parole en français, thèse de l'université de Lausanne, 1998
104. PATRON Emilie, les aptitudes lexicales chez vingt enfants bègues de trois ans à neuf ans sept mois, Nice 2004. Mémoire pour l'obtention du Certificat de Capacité d'Orthophoniste

## SITES INTERNET :

105. <http://caroline.andrieux.pagesperso-orange.fr/musicotherapie.htm>
106. <http://www.cyberphon.ish-lyon.cnrs.fr/Partie3/P3C1.htm>
107. <http://lecerveau.mcgill.ca/>

## CONFERENCES :

108. HIRSCH Fabrice, L'extension temporelle de l'efficacité perceptive-auditive de l'anticipation labiale en fonction du degré d'aperture et du lieu d'articulation, ICP Grenoble, 2002
- 109.
110. HIRSCH Fabrice, MONFRAIS-PFAUWADEL Marie-Claude, SOCK Rudolph, VAXELAIRE Béatrice, Structure formantique des voyelles dans la parole bègue en vitesse d'élocution normale et rapide, 2008
111. HIRSCH Fabrice, Etude acoustique et nasofibroscopique d'un iceberg, 21 février 2011
112. SHAPIRO David, Stuttering Intervention : a collaborative journey to Fluency Freedom

Clémence Voisin

## **RÉPONSE ORALE EN SITUATION DE FRUSTRATION : comparaison entre des sujets bègues et non bègues, musiciens et non musiciens.**

177 pages, 111 références bibliographiques

Mémoire d'orthophonie – UNS / Faculté de Médecine - Nice 2015

### RESUME

Il existe une relation privilégiée entre l'expression musicale et l'expression verbale. D'après les éclairages théoriques de la première partie de ce mémoire, nous avons mesuré les nombreux apports de la musique concernant des domaines également nécessaires au domaine de la parole, du langage et de la communication. La pratique musicale permet une maîtrise de la respiration et de l'articulation des sons, une habileté des paramètres prosodiques que sont le rythme, le débit, la mélodie et les silences, une anticipation dans l'expression, une facilité d'évocation et d'improvisation, une aisance dans la structure syntaxique, un contrôle des émotions et une cohérence d'expression adaptée à la situation d'échange. Le bégaiement voit tous ces aspects expressifs perturbés, nous nous sommes donc demandé si l'expression des sujets bègues musiciens pouvait être plus aisée et plus performante que celle des sujets bègues non musiciens. Notre protocole expérimental, élaboré à partir du test de Rosenzweig, a permis de mettre en évidence cette efficacité de la musique pour remédier à ces points sémiologiques. Ainsi, tant nos connaissances théoriques que leur mise en pratique ont montré que la pratique de la musique enrichissait l'expression orale et son utilisation pouvait donc être un recours très bénéfique auprès de sujets concernés par la pathologie du bégaiement.

*There is a special relationship between both verbal and musical expressions. Through to the theoretical insights developed in the first part of this memoire, we could measure the many contributions music makes to functions that are necessary to abilities such as voice, language and communication. Practicing music gives the patient a better control of its breathing, a more accurate articulation of sounds, but also more developed skills in prosodic parameters: rhythm, speech rate, melody and silences, anticipation in the expression, evocation and improvisation abilities, comfort with syntactic structures, emotion control and a consistent expression adapted to situations of exchange. Since stutterers face disturbances in all these expressive characteristics, we have asked ourselves the following question: could the expression of stutterer subjects who practice music be better than those who do not? Our experimental protocol, designed on the basis of Rosenzweig test, allowed us to highlight this efficiency of music to rectify those semiological points. Therefore, our theoretical knowledge as well as its practical implementation proved that practicing music supplemented oral expression and that its use could hence be a valuable help to subjects affected by stuttering pathology.*

### MOTS-CLES

Expression-Oral-Recherche-Test-Adultes-Musique-Bégaiement-Emotion

Expression-Oral-Research-Test-Adults-Music-Stuttering-Emotion

Directeur DE MEMOIRE Arlette Osta















